

MINISTERIO DE AGRICULTURA DE LA REPUBLICA ARGENTINA
DIRECCIÓN DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

Julio 21/903

MEMORIA

SOBRE EL

Territorio de Santa Cruz

POR

CARLOS BURMEISTER
NATURALISTA VIAJERO



BUENOS AIRES
IMPRENTA DE «LA NACIÓN»
1901

I.

Descripción general de la región recorrida.

Sumario. — Límites del territorio y parte visitada. — Las poblaciones de Santa Cruz y Gallegos. — Itinerario obligado de Buenos Aires á Santa Cruz. Otros caminos seguidos por el autor. — División y descripción topográfica detallada con referencia á la triangulación llevada á cabo. — Regreso á Buenos Aires.

El territorio de Santa Cruz, perteneciente á la comarca denominada Patagonia, desde la época de la conquista, está limitado al norte por el paralelo 46° de latitud sur, línea que forma la divisoria con la vecina Gobernación del Chubut. Al este baña su dilatada costa el océano Atlántico y al sur ha sido trazada sobre el terreno, por medio de pirámides de hierro, visibles una de otra, una línea que partiendo de Punta Dungeness y pasando por Monte Dinero y Monte Aymond va á unirse á la intersección del meridiano 70° oeste de Greenwich con el paralelo 52°, y sigue al occidente por este paralelo hasta el divortium aquarum de los Andes. Por el oeste la cordillera de los Andes la separa de Chile; pero la línea limítrofe no ha sido demarcada aún, debido á la divergencia de opiniones en la

interpretación del tratado de límites, surgida entre los peritos nombrados por ambas naciones para practicarla. La solución pende del árbitro, y, á no dudarlo, será terminada en breve.

El nombre que le ha sido dado proviene del río de mayor caudal que tiene el territorio, el cual nace de un lago andino y corre al este para desembocar en el océano, formando allí un vasto estuario, sobre cuya playa meridional se ha formado un nucleo de población. Este río es el Santa Cruz, y el puerto de su desembocadura lleva el mismo nombre.

La población de Santa Cruz consta hoy de unas cincuenta casas edificadas sobre la costa marítima y la desembocadura de un cañadón llamado "del Quemado", el cual viene bajando de la pampa alta recibiendo varios brazos. El agua potable que usan los habitantes, proviene de los manantiales existentes en ese cañadón y de pozos de poca profundidad, practicados cerca de algunas casas, siendo el agua de estos últimos algo salobre, pero la de los manantiales de buena calidad.

La población no pasa de 400 personas, en que figuran de casi todas las naciones del mundo, pero entre ellas se cuentan muy pocas mujeres.

Hay dos hoteles, varios cafés y billares, carnicería, panadería, sastrería y tres casas de comercio bien surtidas.

La edificación es exclusivamente hecha de madera traída en parte de Buenos Aires ó de Punta Arenas, y los techos de zinc de canaleta.

Sobre la playa se encuentra la subprefectura marítima, y más al interior el juzgado de paz y la comisaría de policía.

Más al sur se encuentra el desagüe de otro río, el Gallegos, y sobre su margen derecha otra población del mismo nombre, que ha sido designada para capital de la Gobernación de Santa Cruz, y en pocos años se ha hecho un pueblo importante.

Como en Santa Cruz, las casas de este pueblo, exceptuando cuatro ó cinco, son de madera y zinc, pero de construcción más sólida y confortable, existiendo algunas de bastante lujo.

Los habitantes son también de nacionalidades muy diversas, y se nota sobre todo, como en Santa Cruz, la falta del sexo bello. El total de habitantes, á juzgar por el número de casas y la abundancia de establecimientos comerciales, debe llegar á cerca de cuatro mil.

Los jornales que ganan los operarios y peones son elevados, y especialmente los carpinteros hallan fácil colocación, por la cantidad de edificios que continuamente están en obra.

En Gallegos hay dos filiales bancarias, una del Banco de la Nación Argentina y otra del de Tarapacá y Londres. Una compañía telefónica facilita la comunicación urbana y ha extendido sus hilos hasta Punta Arenas.

Las más antiguas casas de comercio son sucursales de importadores chilenos residentes en Punta Arenas, como Braun y Blanchard, Jacobs, Dobrée, Rivera é Iglesias; pero también hay casas

argentinas, como las de Estrada y Cía., con una grasería para faenar ovejas, la de Paats, Roche y Compañía, compradora de frutos del país, Lanús y Baca, y otras.

Existen cuatro hoteles y dos ó tres fondas, varios billares y cafés, entre éstos dos cantantes; tres carnicerías, otras tantas panaderías y el mismo número de peluquerías; también hay farmacia, fotografía, relojería, sastrería, librería, una modista y dos peleterías. La mayoría de las casas pequeñas, donde se venden artículos al menudeo, también expenden bebidas.

La sociabilidad de los habitantes se ha manifestado en la fundación de un club, al que concurren casi todas las personas de cierta representación, tanto en las esferas oficiales como en el comercio.

Los alrededores del pueblo son tristes, pues edificada la ciudad sobre una pampa arcillosa, cubierta sólo del arbusto llamado mata verde, se presta poco para la agricultura en las inmediaciones de la costa, aunque en la parte sur, donde el terreno es más alto y menos salobreño, sería posible.

El agua potable se encuentra en la población á 4 ó 5 metros de profundidad, pero, aunque de buen paladar, coagula el jabón.

El estado sanitario de los habitantes de Gallegos es bueno. Sólo viven dos médicos allí, teniendo cabida otro facultativo, pues como es de suponer, los doctores atienden también á la numerosa clientela de la campaña, de lo que resulta que produciéndose el caso de la ausencia de los médicos, el

pueblo queda á veces por días enteros sin ellos.

Gallegos mantiene una comunicación semanal directa con Punta Arenas por medio de vaporcitos con bandera chilena que transportan carga y pasajeros, tardando en el viaje alrededor de 30 horas con buen tiempo.

En el presente viaje hemos visitado detenidamente, con el propósito de informar sobre las condiciones generales que ofrece para su aprovechamiento, la parte comprendida entre los ríos Coyle y Deseado, en una faja inmediata al meridiano 70° de longitud oeste de Greenwich.

Esto resultaba por la índole del trabajo de agrimensura que estaba obligado á hacer el ingeniero civil señor Atanasio Iturbe, designado con tal fin por el superior gobierno, y á cuya comisión de trabajo estaba incorporado. Consistía éste en el trazado de una línea recta de 100 leguas (500 kilómetros) de sur á norte, límite de las secciones en que ha dividido el territorio la Dirección de Tierras y Colonias; y otra de 30 leguas, normal á la anterior, de oeste á este, en el punto terminal de la primera, debiendo arrancar la línea desde un punto situado sobre la margen izquierda del río Coyle.

El amojonamiento se hizo colocando mojones de hierro cada 10 leguas, por lo cual la medición se llevó á cabo por medio de una triangulación, proporcionándome este trabajo la oportunidad de recorrer grandes distancias, y facilitándome también el reconocimiento de casi todos los puntos

elegidos para vértices de los triángulos situados en los sitios dominantes por su altura.

El río Coy ó Coyle, como ha quedado denominado por el uso, fué, pues, nuestro punto de partida y en aquél se colocó una pirámide de hierro, que lleva el número 18, suministrada por el Estado Mayor del Ejército.

Para llegar allí, salí de Buenos Aires en uno de los transportes nacionales, el vapor Santa Cruz, el 30 de Noviembre de 1899, único y más rápido itinerario directo por ahora desde esta capital á los puertos de Patagonia, cuyo servicio se hace por la Intendencia de Marina. Los puertos en que tocan regularmente estos transportes son: Madryn, Cabo Raso, Bahía Camarones, Deseado, San Julián, Santa Cruz y Gallegos.

Llevaba el propósito de desembarcar en el puerto de Santa Cruz unas 20 mulas, propiedad del señor Iturbe, y que aumentadas con otras 20 que vendrían en el siguiente vapor con el ingeniero civil señor Joaquín Sirven, se utilizarián para el transporte de la carga y como animales de silla. El ayudante, ingeniero agrónomo señor Felipe Vidal, se incorporaría en esa oportunidad á la expedición. Llegado con felicidad á Santa Cruz el 14 de Diciembre, fueron puestas en tierra las mulas, que sujetas por los bozales nadaban al costado de los botes del buque, remolcados por una lancha á vapor.

De Santa Cruz trasladé en un carro el equipaje y útiles hasta el Coyle, empleando las mulas para montar.

La continuación del viaje se hizo sin vehículo alguno, por ser demasiado molesto y á veces imposible el tránsito por los accidentes varios del terreno. Para el transporte de todos los pertrechos sirvieron las excelentes mulas habituadas á este trabajo, las que en todo el trayecto demostraron su resistencia á las fatigas y privaciones.

La Patagonia no me era desconocida, pues en distintas épocas la había visitado; la parte norte, siendo miembro de una expedición que desde Bahía Blanca fué á caballo al río Chubut; la región central, saliendo con otro grupo de viajeros de la colonia del Chubut hacia el oeste hasta la región andina limítrofe con Chile en esa latitud. La extremidad meridional la conocí en 1889, dirigiendo una expedición desde el río Negro hasta el río Chico de Santa Cruz y regresando también por tierra al Chubut. Más tarde volví al sur recorriendo la costa norte del río Santa Cruz hasta las cordilleras, y regresando por el arroyo Sheuen y río Chico al puerto de partida. Estas excursiones sirvieron para familiarizarme con el modo de viajar en este país, aprendiendo á apreciar en lo que valen los servicios de las mulas como animales sufridos para el trabajo.

Después de estos breves datos pasemos á la descripción de la comarca visitada.

A grandes rasgos puede dividirse ésta en tres partes atendiendo á su carácter topográfico. La primera comprende los terrenos situados entre el río Coyle y el río Chico de Santa Cruz, y lo for-

man grandes planicies, pampas ó mesetas de superficie ondulada, interrumpidas por valles de extensión considerable, ocupados por los ríos. A partir de estos valles el terreno se va elevando por gradas, peldaños ó escalones de algunas leguas de extensión, sucesivamente más alta la una que la otra, hasta que se llega á la última más elevada, donde el horizonte no queda interrumpido por elevaciones mayores y el ojo no distingue ni con el auxilio de los lentes sino una línea monótona formado por el límite aparente de la planicie sembrada de algunos matorrales de calafate, incienso ó mata negra, únicos que adquieren la altura de uno ó dos metros.

Cuando se ha llegado á lo más alto, desciende el terreno en la misma forma escalonada hacia el valle de otro río.

Estas pampas lisas, sin árboles, pero cubiertas de pasto puna y pocos arbustos leñosos, no conservan en toda su extensión la regularidad que aparentan miradas desde la distancia, pues al aproximarse á ellas se encuentran cortadas sus laderas, flancos ó barrancas por escotaduras, quebradas ó vallecitos llamados cañadones, generalmente más pabulosos ó tapizados del arbusto llamado mata negra, que vienen serpenteando desde su parte más elevada, descendiendo poco á poco de nivel y marcando por lo general el curso de una pequeña corriente de agua, que desemboca sobre la grada inmediata en un recipiente ó laguna. Estas mismas lagunas se encuentran diseminadas á gran-

des distancias unas veces, y otras próximas entre sí, desde los pequeños charcos hasta las sábanas de agua de 5 á 10 cuadras de extensión, habiendo entre éstas algunas dulces y otras salobres.

No siempre sucede que las lagunas tengan agua, pues hay épocas en que permanecen secas, y sólo se reconoce el sitio que las aguas ocuparon por las extensiones de arcilla seca, endurecida y desprovista de vegetación, que señalan el fondo.

Aparte de esto, si cruzamos las planicies, observaremas que bruscamente nos hallamos al borde de una gran hoya ó depresión, de una legua ó más de ancho, en cuya parte baja, en la mayoría de los casos, existen lagunas de agua salobre coloreada de blanco ó amarillo, por las arcillas que forman el componente principal de las capas de los terrenos adyacentes.

Para ilustrar con el ejemplo los planos adjuntos podemos citar los accidentes hallados al paso de la triangulación á partir del valle del río Coyle.

Los puntos 1, 2, 4 y 5 se encuentran sobre la primera grada ó pampa al norte del río; los que llevan los números 3, 6 y 7 sobre el borde de la segunda, y los 8, 9 y 10 sobre la tercera, notándose que los flancos de estos escalones están irregularmente engastados por quebradas y pampas salpicadas de lagunas. El cañadón más extenso, abarcado por las estaciones 11, 12, 13 y 14, es el llamado de las Salinas: recibe un brazo del noroeste, llamado cañadón del Francés y contiene una corriente de agua, que se pierde á la salida de la

quebrada en la segunda pampa, cerca de dos grandes lagunas saladas.

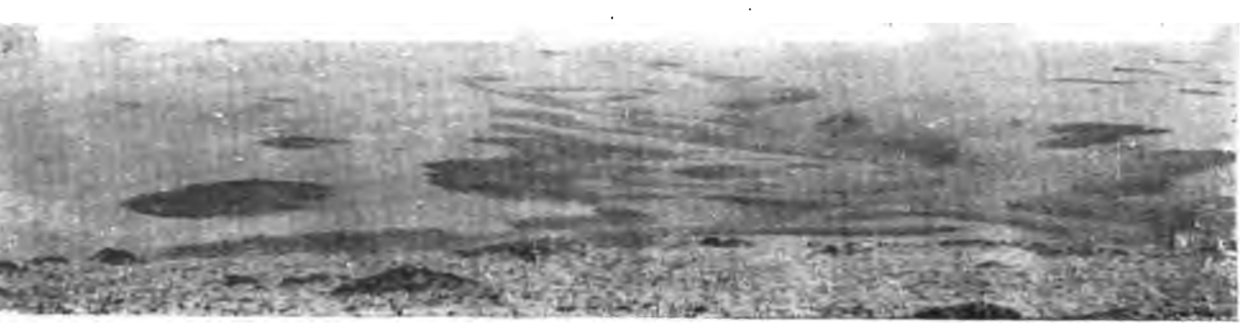
Siguiendo más al norte nos encontramos con una depresión ó bajo llamado de Falso Otitel-aik: al descender á éste, sobre el faldeo de la barranca, se colocó el mojón I.

El citado bajo tiene una laguna salobre de aguas blanquecinas al pie de la estación 17. Esta, con las 18, 19, 20 y 21, se encuentra en pequeñas alturas sobre el borde de la misma grada del lado norte del bajo, y se destacan por encima de la gran planicie, que continúa hacia el norte, pasando por 22, 23, 24 y 25, los puntos más altos entre los ríos Coyle y Santa Cruz.

Desde ahí vuelve á verse otra planicie ondulada, interrumpida bruscamente por el «Bajo Grande», al pie de las estaciones 26 y 27, situadas sobre puntos culminantes de otra pampa ó meseta, algo más alta que aquélla.

Sobre el faldeo de esta grada se colocó el mojón II, que corresponde á otras 10 leguas, á contar del colocado en la ladera sur del bajo de Falso Otitel-aik.

De ahí se pasa por los puntos 28, 29 y 30, situados sobre la misma planicie, pero en su borde noreste, mirando hacia una grada inferior ocupada por las estaciones 31, 32, 33, 35 y 36, de las cuales las tres últimas siguen el flanco de la planicie, desde donde vuelve á descender el terreno para formar otra grada limitada al norte por las estaciones 34, 37 y 38, situadas sobre mesetas des-



Vista del valle del río Santa Cruz desde la estación 37. Un cañadón con matas negras.

prendidas de ella, que ya dan vista al gran valle del río Santa Cruz.

El punto 34 se encuentra sobre un cerrito de cúspide mesetiforme, desprendido por la erosión, de la altiplanicie inmediata, á la que aún está unido por la giba de una colina alargada. Sobre ese cerrito se encuentran curiosas señales hechas en el suelo con piedras redondeadas, formando semicírculos concéntricos en el sitio que mira al norte. Pertenecen éstas á los indios: una escavación hecha anteriormente dió por resultado el hallazgo de restos humanos, y por esta razón se conoce con el nombre de Cerrito del Cementerio.

Para llegar á las orillas del río se bajan todavía dos gradas ó pampas, elevándose la intermedia unos 200 metros, y la más baja apenas 50 metros sobre las aguas del río. Del otro lado del Santa Cruz sucede idéntica cosa.

La extensión del valle es aproximadamente de cinco leguas á contar desde los bordes de las dos pampas más altas.

El río Santa Cruz tiene una anchura de unos 250 metros en el punto donde lo atravesamos, frente al paraje conocido por Chicorok-aik. Los animales lo pasaron á nado, y el personal, así como las cargas y pertrechos de la comisión, en un bote contratado al efecto.

La temperatura del agua del río era de 11 centígrados, y la corriente alrededor de 7 kilómetros por hora. El color del agua es blanquecino, debido á las capas arcillosas claras por las que se ha labrado cauce.

En la costa norte, el borde de las pampas altas queda señalado por las estaciones 39, 40 y 41, al sur de las cuales, sobre la pampa intermedia, se colocó el mojón III. Dichas estaciones abarcan un cañadón con manantiales de agua dulce llamado Culiunk-aik. Al oeste de estos puntos se ven surgir varios cerros aislados, uno de los cuales, de 580 metros de elevación sobre el nivel del mar, sirvió para colocar la estación 43 en su cumbre. Este cerro está compuesto por rocas basálticas, únicas piedras encontradas hasta aquí en este trayecto, excepción hecha de cantos rodados de todo tamaño, llamados pedregullo, que cubren el suelo de estas pampas, formando la capa superficial, á veces muy gruesa, que es característica de la Patagonia.

Entre los puntos 43 y 45 se encuentra una extensa quebrada con su corriente hacia el sur, llamada Cañadón Grande, que tiene un arroyo de agua dulce, buenos pastos y leña.

La pampa, alta y lisa, se extiende al norte, con pocos matorrales, hasta las estaciones 42 y 45, situadas en su borde septentrional. Al pie de este declive, sobre la grada siguiente, se encuentra una laguna dulce, y á su orilla, donde estuvimos acampados por dos días, grandes matas de calafate. Marchando al norte por esta pampa se atraviesan dos quebradas anchas, y algunas de sus ramificaciones con cursos intermitentes de agua algo salobre, los que se dirigen al este, quedando limitada por un cordón de mesetas de la misma grada, sobre las que se colocaron las estaciones 46, 47 y

51, entre las cuales existen portezuelos, por donde se facilita el descenso á la pampa inferior que ya pertenece al valle del arroyo Sheuen ó Chalía.

El descenso se efectúa por barrancas escarpadas, en las que se ponen de manifiesto las capas de arcillas amarillas, rosadas y blancas, constituyentes de estos terrenos. En éstas, como en las similares del norte del río Santa Cruz, se encontraron restos fósiles de mamíferos.

A unos 2000 metros al norte de la estación 51, se ve, parada entre los montículos erosivos de esta barranca, una columna de tierra blanca de la misma naturaleza, que señala el sitio denominado Kaik-aik por los tehuelches.

Desde lo alto de las barrancas y de las estaciones 46, 47 y 51 se avista una extensa planicie hacia el norte, no menor de diez leguas que encierra los valles de los ríos Sheuen á dos leguas y media al norte y del río Chico de Santa Cruz á ocho leguas.

Entre los dos valles se eleva el terreno subiendo pequeñas gradas y algunas colinas arenosas, para caer al valle del río Chico por dos escalones prefectamente horizontales y regulares, de unos 20 metros de altura cada uno.

A unas tres leguas al norte de la estación 47, y después de cruzar el arroyo Sheuen, se encuentra á cerca de media legua de éste el mojón IV, sobre un terreno arenoso poblado de matorrales altos de incienso y calafate.

El Sheuen, llamado también Chalía, es un arro-

yo de unos 5 metros de ancho por 1 metro de profundidad, y corre por un lecho arcilloso blando, en ciertas partes pantanoso. Algunos rincones formados por las vueltas del arroyo están cubiertos de pastos abundantes, pero otros sitios son enteramente pelados, de tierra agrietada, y sin la suficiente consistencia para soportar el peso de los caballos que entierran todo el vaso al pisar. Si estos lugares se humedecen por lluvia ó una inundación, se convierten en guadales intransitables. En el lugar donde cruzamos el Sheuen, existía una toldería de tehuelches ocupados en la confección de quillangos de guanacos.

El río Chico de Santa Cruz se vadeó en un punto esplayado, cuya mayor profundidad pasaba apenas de 1,20 metros el 1º de Marzo. Tenía allí una anchura de 30 á 40 metros y corría en dos brazos, el primero de los cuales era de menor consideración. En otros sitios este río no da paso, pues sus aguas se reunen en un solo cauce encajonado y de orillas cortadas á pico. Frente al Cerro de Chonquek-aik el río está dividido en dos brazos principales, que se vienen manteniendo así desde 5 leguas arriba, formando una isla alargada en la que encierra sus ganados vacunos el poblador Ledesma, arrendatario de una fracción de campo cercano. A inmediaciones de la casa de este estanciero se encuentra el vado por donde pasamos con las mulas cargadas.

El valle del río encierra campos de buena calidad, y se hallaba muy húmedo, debido á la



Vista del valle del río Chico de Santa Cruz con el campamento al pie de las barrancas y el cerro Chonquek-aik en el fondo.

inundación que había tenido lugar después del invierno y algunas lluvias posteriores que no dejaron secar el suelo.

La planicie que avistamos desde las estaciones 46, 47 y 51 queda limitada al norte por cerros obscuros y plataformas pedregosas situadas sobre la margen izquierda del río Chico, pero más al oeste de nuestra línea se elevan cerros análogos aún sobre la costa sur del río.

Desde aquí comienza la segunda parte de la zona que nos proponemos describir.

Esta se extiende al norte del río Chico de Santa Cruz hasta las inmediaciones del río Deseado, y está ocupada en su totalidad por serranías separadas por campos accidentados en forma de valles transversales.

Una parte de estas sierras la componen cerros ó plataformas basálticas y mesetas dilatadas, cubiertas de esa misma piedra, llamadas entonces escoriales; las primeras se levantan aisladas como altares sobre las planicies ó pampas lisas, menos uniformes que en la parte anterior, y á veces también cubiertas de escorias en extensiones de varias leguas. Generalmente se encuentran sobre estos escoriales algunos cerros cónicos, en cuyas cumbres se ofrecen á la vista grandes agujeros en forma de embudo, que son los cráteres por donde salieron las masas candentes, que frías y niveladas por acciones erosivas múltiples, cubren los campos actualmente. Otra parte de las sierras está constituída por montañas de poca elevación, pero de

naturaleza porfírica, y se presentan en forma de cordones más ó menos paralelos que se dirigen al este, encerrando angostas quebradas, por donde bajan pequeños arroyuelos. Al oeste de la faja que abarca la red de triángulos, se levanta una elevada planicie, cubierta de basalto, por encima de la cual se distinguen en días claros, algunas cumbres nevadas de la cordillera de los Andes.

En toda la extensión se encuentran como en la ya descripta parte sur, numerosas lagunas, algunas dulces, otras salobres, estas últimas sobre todo al pie de algún cerro ó pared basáltica elevada. Las corrientes de agua, como manantiales y arroyos, son más abundantes que al sur, y se presentan en tanto mayor número cuanto más pedregosa es la región.

Seguiremos ahora nuestro camino al norte por estas serranías desconocidas hasta el presente, pero que quedan incorporadas definitivamente á la geografía del país, gracias al trabajo topográfico realizado, en el que varias de sus cumbres han servido para vértices de los triángulos.

Con el plano á la vista señalaremos los accidentes principales, que hallamos representados á nuestro paso.

En primer lugar, se presenta al norte del río Chico el cerro basáltico de Chonquek-aik, compuesto de dos plataformas unidas por un filo de la loma que antes formaba un solo cuerpo con aquellas, cubierta también de la misma roca, que yace hoy sobre las laderas, rota en millares de bloques por el derrumbamiento.

Viniendo por el valle del río Chico del noroeste, el cerro de Chonquek-aik es el último de la serie de elevaciones coronadas de basalto que se encuentran sobre este camino. De ahí en adelante, en dirección á la costa del mar, continúan sólo las pampas altas, escalonadas. El mismo nombre de la montaña, por extensión, se da también á los alrededores. Es fama entre los indios, que en la cumbre de este cerro brota un ojo de agua caliente y tan venenosa que mata los guanacos que la beben; sin embargo, en las dos ascensiones que se hicieron en ese vértice, no lo hemos descubierto.

Sobre la plataforma basáltica del sudoeste se colocó la bandera número 49, ya avistada desde las del sur del Sheuen. Atravesando luego una depresión, sembrada de lagunas salobres, de la misma altura que la segunda grada de las que se levantan al norte del río, volvemos á subir á una meseta angosta, coronada de un farallón macizo de basalto, sobre la cual demoran los puntos 52 y 53. Del lado occidental del punto 52, al pie de esta meseta alta, se encuentra un cerrito eruptivo agudo, que lleva el nombre de Coila, por un viejo cacique que tenía sus toldos en las proximidades. Más al oeste, sobre el mismo valle del río, se destacan los monolitos basálticos Coqueter, de forma cuadrada, y Kmauaich de afilada cumbre, cuya posición ha sido fijada por cruzamiento de visuales dirigidas desde las estaciones del sur del Sheuen y de Chonquek-aik, para que puedan tener cabida en el plano.

Al norte de 52 y 53 se halla otra depresión, que uniéndose á las quebradas intercaladas entre los varios peñones de basalto que se elevan al oeste, va á unirse al valle del río, confundiéndose con las segundas gradas. Del otro lado de la depresión se colocó la estación 58 sobre la continuación de la meseta basáltica de 52 y 53, que describiendo una curva encierra esta hoya y se prolonga hacia el noroeste, donde está la señal número 54, frente al cerro más grande y más alto de cuantos se ven por aquí, en cuya cima se puso la bandera 50.

A unos 2000 metros al sur de la estación 58, en las inmediaciones del faldeo norte de esa depresión y al pie de varias lomas arcillosas, se colocó el mojón V.

El escorial sobre el cual se encuentran los puntos 55 y 54 se extiende hacia el norte, sin conservar por mucho trecho estas piedras, tan dañosas á los vasos de las mulas ó caballos si no están herrados, — convirtiéndose en una pampa lisa, cuyo nivel desciende hacia el norte, teniendo algunos cañadones en la parte oriental, donde se vieron varias lagunas dulces.

Á unas cinco leguas al norte de aquellas estaciones se baja una grada, y después de pasar una planicie de poco más de dos leguas de extensión, entramos á una cerrillada de pórfido rojo que se presenta en cordones dirigidos, más ó menos, al este, los que se van haciendo más altos cuanto más avanzamos al norte.

Al oeste sobrepasan las líneas rectas de las más



Cerros de pórfido tomados desde una altura inmediata al campamento de la estación 57.

altas mesetas basálticas, los cerros aislados que ya se vieron desde 54 y 55, uno de los cuales de forma cuadrada y aparentemente inaccesible, por tener sus taludes casi cortados á pico, sirvió para colocar la bandera 56 en un montículo de escorias rojas acumuladas en su parte culminante.

Sobre el cordón más alto de los pórfidos, y un poco al oeste de la cumbre del cerro mayor, se había colocado la señal 57, desde donde se avistaba la 61, puesta sobre otra peña de pórfido, casi equidistante de 56, quedando el mojón VI á unos 1500 metros al oeste de 61, sobre el faldeo de la misma lomada porfírica.

Hacia el norte siguen los cordones de pórfido, que cerca de la estación 59 se encuentran mezclados con escoriales y paredones de basalto. Al pie y alrededor de ésta última estación, hay numerosos cañadones y quebradas con buenos pastos y manantiales de agua cristalina.

Se pasa luego al norte por terrenos accidentados y cubiertos en parte de piedras, los cuales están atravesados por cursos de torrenteras y cañadones secos, con declive hacia una depresión, con muchas lagunas salobres y dulces, situadas al pie de un alto paredón de la próxima meseta basáltica.

Una vez encima de ésta, nos encontramos sobre un escorial, cuyo punto más alto es el cerro 60, que resultó ser un volcán apagado con su cráter embudiforme perfectamente conservado. Sobre este escorial se encuentran numerosas lagunas pequeñas con agua potable.

En el centro del cráter del cerro 60 también existía una lagunita circular, reunida por las lluvias ó derretimientos de nieve.

Hacia el norte y noreste desciende el escorial á una grada inferior, y el terreno deja ver las capas arcillosas amarillentas del subsuelo. Más allá, surge de nuevo un rojo cordón de pórfido que encierra un vallecito con un buen arroyo, varios manantiales y pasto abundante; pero al este y norte de éste se elevan negros conos de basalto y escorias, ocupados por las estaciones 63 y 64.

Sobre el faldeo del cordón de pórfido, al norte del arroyo citado se halla colocado el mojón VII.

Desde estas alturas se divisan al oeste varias mesetas aisladas, coronadas de basalto, una de las cuales sirvió para colocar el punto 66, desde donde se podían fijar con el poderoso anteojo del teodolito, las banderas colocadas sobre las cumbres de una serranía situada al norte, que llevan los números 68, 69, 70 y 71, ya vistas desde 60 y las subsiguientes 63 y 64.

El terreno intermediario entre esa sierra y la estación 64, está compuesto todo de cordones de pórfidos y mesetas de basalto, entre cuyos repliegues hay cañadones y quebradas, algunas secas y otras con manantiales. Sobre las partes planas, comprendidas algunas veces entre los cerros, se ven varias lagunas, en su mayoría de agua dulce, más ó menos blanquecina.

Dos arroyos de consideración se atravesaron en este trayecto, cuya dirección era al oeste, y estaban



Cerro basáltico de la estación 56, tomado desde una altura inmediata al campamento de la estación 57.

encerrados en quebradas de unos 200 metros de ancho, limitadas por paredones de piedra.

Las lomadas de suave inclinación que se pasan al principio, se tornan ásperas á medida que se acercan á la sierra. Los cerros de ésta son sumamente escarpados, y sin disputa, los más altos que se han visto en el trayecto hasta aquí. La hemos llamado de las Lajas, porque los pórfidos de que está constituída clivan en forma de caras lisas de todos tamaños, desde el pequeño mosaico hasta las mayores piedras para veredas. Parecen ser éstas de inmejorable calidad para construcciones, y se encuentran en tal abundancia en la forma tabular descripta, que los cerros enteros constan de esta clase de piedras.

En esta sierra hay quebradas y vallecitos excelentes: existen manantiales y lagunas de agua dulce, buenos abrigos contra los vientos, leña y tierras húmicas cubiertas de pasto alto.

Al noreste del punto 71, se hizo una estación auxiliar, para colocar á unos 2000 metros al este, en el faldeo de una cerrillada pedregosa, el mojón VIII.

Al norte de la sierra de las Lajas, continúan al principio sus contrafuertes, y luego nuevas lomadas porfíricas, intercalándose algunas depresiones planas con grandes lagunas. Después se cruzan tres cadenas de rocas abruptas en su pendiente septententrional, que llevan una dirección del oeste al este. Cada vez que se trasmonta una, se llega á un valle comprendido al norte. Mirados de

lejos los enhiestos farallones que forman la parte superior de estas cadenas, parecen manojos ó atados de espárragos gigantescos, pues su tinte blanco con manchas rojizas y las puntas verdosas de las largas columnas perpendiculares, como clivan estas piedras, le dan ese aspecto.

El valle, tendido al norte de la última cadena, es el más extenso, y al pie del alto murallón se encuentra una serie de lagunas.

Inmediatamente después empezamos á subir por faldeos redondeados á unas lomadas de mucho cuerpo, y descendimos del otro lado por un cañadón hacia el norte.

Estas lomadas están acordonadas, y sobre su línea anticlinal se colocaron las banderas 73 y 75. Los contrafuertes de este cordón se extienden al norte por varias leguas, formando numerosos cañadones, dirigidos hacia una enorme depresión situada más allá. A una legua más ó menos de la 73 se colocó el mojón IX, sobre una loma de piedra porfírica roja, que apenas se pudo perforar.

Desde las estaciones 69, 70 y 71 ya se había distinguido una meseta altísima, muy lejana, en dirección al nornordeste, y en la cumbre de un pico desprendido de ella, en su terminación occidental, se había colocado la señal 74.

Esta alta meseta se prolonga hacia el sudeste, formando un macizo que sobrepasa á todos los demás accidentes.

En cuanto se dejan atrás los contrafuertes de las montañas 73 y 75 y una laguna de agua blanca

situada en el extremo del cañadón, por donde bajamos al trasmontarlas, alcanzamos en la depresión otra laguna blanca, pero tan grande, que casi merece la denominación de lago.

En las orillas de esta laguna se encuentran por un lado cuarzos y en otras partes capas de caolín.

Un poco más al norte llegamos á un valle plano con un lecho de arroyo seco, señalado por una continuación de pozos y hoyos, todavía con agua. Este valle parece dirigirse al este, y fué visto en otro lugar más al oriente, con tendencia á correr al este-sudeste. A unos 2000 metros al norte del cauce, el valle queda limitado por la falda de una meseta basáltica, que se asciende por una quebrada con un arroyo salobre. La superficie de esta meseta es un escorial, sobre el que aparecen de vez en cuando algunos conos de cumbre tronchada, coronados de rocas basálticas, uno de los cuales sirvió para la estación 76. Al oeste, á unos 2000 metros de ese punto, se levanta á pico una pared de basalto que señala el comienzo de un grueso cerro de pendiente muy suave, cubierto todo de escoria. Desde entonces no se vuelven á ver por mucho tiempo otras rocas que los obscuros basaltos. De ahora en adelante la región vuelve á parecerse notablemente al trozo inmediato al norte del río Chico. Es una continuación de mesetas ó plataformas basálticas, interrumpidas por bajos con lagunas salobres y blanquecinas.

Siguiendo al norte de 76, se tienen siempre á la vista los taludes de la meseta de 74, que al acer-

carse parecen cada vez más enormes. Al principio se cruzan transversalmente tres bajos arcillosos con lagunas de agua blanca, situados entre escoriales. Después se pasa un terreno irregular de subidas, y bajadas y, por último, pampas cubiertas de rodados escoriáceos, hasta llegar á una nueva depresión con manantiales de agua dulce, uno de los cuales corre por una quebrada situada al pie de la loma en que se puso la bandera 79 P. Los campos ocupados por las lagunas blancas, los bajos arcillosos y escoriales son áridos y desprovistos de pasto, de leña y de agua potable, siendo de un aspecto sumamente triste.

Las estaciones 77 P, 78 P y 79 P se encuentran otra vez sobre puntos culminantes de un gran escorial, al norte del cual encontramos una depresión, rodeada por los bordes de la misma meseta de basalto, con pendiente hacia el oeste, la que va á unirse á una quebrada ancha que viene del oeste, bañada por un arroyo de consideración. Esta última quebrada describe una curva alrededor de una elevada plataforma coronada de basalto, en que se hizo la estación auxiliar bP, para facilitar la colocación del punto marcado por la pirámide de hierro del Estado Mayor del Ejército ó punto terminal norte de la línea medida de 500 kilómetros, á partir de la colocada en el río Coyle.

La misma quebrada continúa con rumbo al norte, corriendo hacia el río Deseado, y sobre su faldeo oriental, á unos 3000 metros del punto bP, se colocó esta pirámide, que lleva el número 15, en un suelo de grandes pedruscos basálticos.

Aquí consideramos terminada la segunda parte, pues aunque el aspecto topográfico de la zona que falta describir es idéntico al último trecho, por no haber seguido con rumbo al norte sino continuado trazando una normal á la línea anterior, separaremos esta tercera parte, presentándola aisladamente.

El escorial donde se halla la bandera 78 P se interrumpe pronto al este para dar paso á un valle con arroyos que bajan de una cadena de cerros basálticos, cuya línea de cumbres separa dos vertientes, una oriental y otra occidental. En la cumbre más alta se puso la bandera 80 P, que da vista hacia los campos comprendidos entre la continuación oriental de la meseta de la bandera 74 y otros cerros y plataformas basálticas, situadas al norte, y que juntas encierran un gran valle bañado por un arroyo con muchos afluentes. Pero para pasar á ese valle es preciso bajar antes á un cañadón extendido paralelamente á la cadena, y que en cierto lugar presenta una división de aguas que por un lado se dirige al norte, hacia un bajo tributario del valle del río Deseado, y por el otro fluye al sur, abriéndose más lejos en forma de otro bajo ocupado por varias lagunas grandes.

Pasando ese cañadón volvemos á subir á un escorial, cuya punta sudeste termina en una cresta aguda de un cráter derrumbado, ocupado por la bandera 78. Las inmediaciones de este último punto, así como las de 74, son tristísimas: el suelo arcilloso y árido, está materialmente tapizado por

rodados y cantos negros, detritus basálticos de las cumbres inmediatas; aquí y acullá asoman sobre los montículos de tierra amarilla, roja y rosada, pequeños matorrales; pero en la vecindad del arroyo, que serpentea en el valle, se encuentran vegas y prados excelentes, aunque no muy extensos, donde encuentran buen alimento los animales.

Continuando al norte el escorial de la 78, su forma de meseta se enangosta á tal punto, que parece un filo de sierra, y presenta allí un portezuelo que liga este filo con otro que se desprende de una gran plataforma basáltica situada más al norte. Al sudeste de aquélla se levanta otra meseta basáltica de menor cuerpo, y algo más retirada al este, otra, en cuyo punto culminante se puso la señal 79. Estas mesetas tienen un faldeo muy parado, y la parte superior, cubierta de una capa de piedra maciza de más de cinco metros de espesor, es de muy difícil acceso, existiendo muy contados sitios en que, por el amontonamiento de detritus desmoronados, pueda efectuarse la subida. El arroyo que hasta entonces seguía un rumbo determinado al este, dobla hacia el norte, obligado por el levantamiento del terreno que precede á los faldeos de un cerro situado más al este, perteneciente á un cordón dirigido de norte á sur.

El arroyo sigue entonces por un alvéolo de barrancas á pico, labradas en terreno arcilloso por las aguas, en cualquier creciente, y parece desaguar en una gran laguna colocada entre colinas

desprendidas del mismo cordón, y que se ven desde las alturas orientales, entre las cuales contamos el cerro que sirvió para poner la bandera 80.

El cordón dirigido de norte á sur, consta de rocas no encontradas hasta aquí, que difieren en color y componentes de los pórfidos y basaltos.

Al lado de un arroyuelo, que por una pequeña quebrada de esta sierra, baja de sur á norte, y toma luego al oeste para unirse, ya sin agua, — pues se pierde en el terreno arcilloso, con el alvéolo del arroyo que seguía al pie de las plataformas basálticas, — hicimos campamento, antes de pasar este cordón por un portezuelo ancho, al que conduce una quebrada que presenta, en algunos sitios, collados y barrancas desnudas, con sus capas componentes de arcillas endurecidas de color rosado y blanco.

Desde que salimos del portezuelo avistamos al este grandes planicies, pero más cerca los cerros en que demoran las banderas 80 y 81.

Algunos centenares de metros al oeste de donde se puso la primera de estas dos señales, existe un enorme crater y en su centro una laguna.

Los farallones que desde allí corren al norte parecen ser ríos de piedra vomitados en estado semilíquido, por ese apagado volcán. Este punto, lo mismo que el 79, es muy elevado con relación á las pampas que lo circundan y permite dominar con la vista una extensión inmensa hacia el este, habiéndose desde allí medido los ángulos formados con la estación 82, situada á más de 14 leguas

de 79 y á 10 leguas de 80, sobre una pequeña plataforma basáltica que se destaca admirablemente sobre las planicies.

Entre el cordón norte sur, que acabamos de mencionar, y los cerros de la estación 80, existe un valle de terreno arcilloso de capas blancas y amarillas, con muchos conos erosivos y otras formas caprichosas, como torreones y almenas destruídos, por el cual corre un arroyo de agua salobre encajonado entre altas barrancas, que viniendo del sur sigue hacia el noreste, buscando una depresión extendida al pie de la montaña, completamente aislada, que lleva en su parte más alta la estación 81.

En esa misma depresión que en el fondo tiene una vega de buen pasto, desagua por el este otra débil corriente, que reuniendo las aguas que bajan de esa montaña corre por un cauce barrancoso, excavado sin duda por las avenidas de los deshielos ó de ciertas lluvias extraordinarias.

En todas estas sierras se encuentran con frecuencia pequeños hontanares y ojos de agua aislados, que brotan inopinadamente en un terreno arcilloso amarillo, mezclado con algunas piedras basálticas. Su presencia se revela á la distancia por un manchón de pasto más verde que los manojos de pasto puna, y generalmente corresponde á junquillos. Cuando nos hemos visto obligados á hacer alto en estas aguadas, era menester practicar pequeñas canaletas y excavaciones para que los animales pudieran tomar el agua, que se reunía con lentitud,



El valle del Deseado y la meseta basáltica de la estación 82. A la derecha una quebrada que se une al valle.

á razón de uno ó dos litros por minuto, en los más abundantes.

Á partir de estos lugares los cerros desaparecen, y volvemos á encontrarnos sobre planicies ó pampas. lisas de poco pasto y contados matorrales, hendidas de vez en cuando por cañadones ó bajos con lagunas, en cuyos descensos ó faldeos quedan en descubierto las capas sedimentarias del terreno. Estas son todas amarillas ó rojizas y contienen enormes troncos de árboles en estado de petrificación, restos de bosques de otra época, entre los cuales hemos visto algunos muy rectos, y de tanto volúmen, que entre tres ó cuatro personas no los podrían abrazar.

El aspecto de estos troncos astillados parece corresponder á las araucarias.

Así continúa la pampa hasta la estación 82, única elevación que interrumpe la igualdad abrumadora en ese rumbo. Más hacia el sur, se ven otras alturas acordonadas, y las faldas de una continuación de mesetas de igual altura, dirigidas al oriente.

Desde la plataforma basáltica, donde está el punto 82, elevado unos 50 ó 60 metros sobre el nivel general de la pampa, se divisa perfectamente el valle del río Deseado, que se extiende al oriente, teniendo una dirección noroeste á sureste y una anchura de unos seis kilómetros próximamente. Este valle es de tierra arcillosa, y las orillas del pequeño río Deseado, algo mayor que el arroyo Sheuen, muy pantanosos, presentaban dificultades para pasar á la orilla opuesta.

En algunos años este río suele estar seco, y su lecho señalado por pozos de agua. Puedo afirmarlo por haber recorrido este valle en el año 1889, sin encontrar agua en el cauce. Al presente se notaba que el río se había desbordado algunos meses antes, inundando las partes bajas del valle, quedando marcada la línea del alcance de la avenida por despojos de juncos y trozos de leña.

Del otro lado del río, al norte de la plataforma de la estación 82, unido á la barranca alta, se distingue un cono de cúspide basáltica cortada, que es la punta denominada Pico Truncado en el mapa que acompaña mi informe del año 1889, nombre adoptado también en el último plano publicado por la Dirección de Tierras y Colonias, fechado el 15 de Febrero de 1900.

Pasando el valle del río se sube á una primera pampa, de unos 3000 metros de extensión, luego ascendemos un escalón ó grada para llegar á la segunda, y después se repecha la barranca de una tercera planicie, que llamamos pampa alta, sobre la que no se ve ya ninguna altura.

Esta pampa tiene mucho matorral en la orilla, pero más al interior se torna lisa, aunque salpicada con algunos arbustos grandes y mucho pasto puna.

Allí el trabajo de triangulación ofrece dificultades insalvables, pues las ondulaciones del terreno impiden que se vean las señales colocadas á más de 2000 metros, y sólo perdiendo mucho tiempo se encuentran puntos algo más destacados. Además, se lucha con la falta de agua dulce, de



Vista del valle del Deseado con el Pico Truncado.

modo que los campamentos tienen forzosamente que quedar cerca del río ó en manantiales lejanos esparcidos sobre las gradas inferiores.

Felizmente el trabajo de esta temporada terminó sobre esa pampa, en el punto C, que corresponde á las treinta leguas de la pirámide de hierro del Estado Mayor, colocada en B.

Para continuar en ese mismo terreno habría sido preciso tener elementos de otra clase que los empleados hasta aquí, como aparatos de elevación para los instrumentos y señales más altas con soportes, que evitaran la inclinación de los jalones por el viento.

Desde el punto C tomamos un rumbo inclinado al sudeste para volver á tocar el valle del río Deseado, asegurándonos así el agua potable. Unas cuatro leguas antes de llegar á éste, bajamos de la parte alta á un cañadón que serpenteando y recibiendo varios brazos, desemboca en aquél, teniendo un arroyo de agua salobre de poco menos de una legua de su unión con el valle.

Ya sobre la margen del río Deseado, seguimos aguas abajo por el valle ancho, hasta que este se enangosta flanqueado por barrancas de rocas escarpadas.

Poco después, el curso, que en su último trecho corría en derechura al sur, dobla al sudeste, formando una laguna é isla, frente á la desembocadura de un manantial que baja de la pampa alta del sur.

En este paraje, sobre la margen sur, existe un

magnífico alojamiento dentro de la quebrada por donde corre aquel manantial, que forma á su salida al valle una vega cubierta de buenos pastos.

Sabiendo que de aquí en adelante el tránsito es muy dificultoso y largo por lo angosto, pedregoso y sinuoso del valle, resolvimos seguir por las pampas lisas del norte con rumbo á la cala del océano. En tres jornadas por aquellas mesetas altas y desiertas nos pusimos en la costa del mar, llegando con felicidad á la poblaciones de Puerto Deseado, desde donde nuestro regreso á Buenos Aires se hizo en el transporte 1° de Mayo hasta Gallegos. De allí, en un vaporcito particular, el Torino, á Punta Arenas, y, finalmente, en un vapor francés, Amiral Baudin, del Estrecho de Magallanes directamente á esta Capital, con el propósito de ganar tiempo, puesto que el transporte nacional en su viaje de regreso volvería á tocar en todos los puertos de la costa patagónica.

II.

Clima y vegetación.

Sumario:—Material para la climatología.—Abundancia de agua en los últimos dos años.—Período de seca y humedad.—Días largos y noches cortas.—Violencia de los vientos.—Vegetación propia de esta condición.—Principales vegetales reunidos.—Te de Santa Cruz,—La refracción.—Medidas de la intensidad de los vientos.—Cuadro termo-baro-higrométrico mensual.—Temperatura del suelo.—Alturas sobre el nivel del mar de los principales lugares visitados.

La climatología de la región recorrida no puede considerarse estudiada por el hecho de hacer las observaciones meteorológicas diarias á determinadas horas durante algunos meses. Por esta razón sólo podemos dar una serie de referencias de las principales oscilaciones termo-barométricas é higro-anemométricas, siendo las últimas dos bastante interesantes, si se tiene en cuenta que son las primeras que se conocen hasta el día.

Las anotaciones comenzaron el 27 de Diciembre de 1899 en el río Coyle y se suspendieron el 29 de Mayo en Puerto Deseado; se llevaron, pues, durante cinco meses sin interrupción á las horas prescriptas de 7 a. m., 2 p. m. y 9 p. m.

Las conclusiones á que con este material se puede llegar, reflejan sólo las condiciones climatéricas de una fracción del año; faltarían las de los meses de mayor frío y los de la primavera, pero repitiendo estas anotaciones diarias y anuales, duran-

te una década, podrían entonces hacerse deducciones muy exactas. Esto se conseguiría estableciendo oficinas meteorológicas permanentes en diversos puntos de la costa y del interior del territorio.

Empero, por lo que conocemos de viajes anteriores y referencias de otros viajeros, podemos dar algunos detalles dignos de mención.

Hasta hace pocos años era considerada toda la Patagonia como de una sequedad comparable tan sólo con las regiones más enjutas del globo. A esta fama han contribuído los relatos de Biedma, Fitz-Roy, Darwin, Moreno, Lista y otros viajeros, en épocas distintas. Parece, sin embargo, que esta aseveración, es sólo en parte exacta. Hoy en día, por ejemplo, y en los últimos dos años ha llovido y llueve con frecuencia, el higrómetro se mantiene por encima de 50 durante la noche, aun en los meses de Enero y Febrero, salvo algunas excepciones y en los dos inviernos pasados, han caído considerables masas de nieve, que han producido inundaciones en todos los ríos patagónicos.

Esta abundancia de nieves y lluvias, se refleja sobre las aguadas del interior, dándose el hecho de que en todo nuestro trayecto no hemos encontrado lagunas ni mucho menos manantiales secos y aun las salinas, que suelen permitir la extracción de sal, se hallaban casi todas llenas de agua.

Este grado de humedad influye sobre toda la vegetación, y así tenemos que sitios antes áridos presentan hoy abundantes pastos propicios para la cría de ganados.

Pero todo esto no demuestra que las condiciones climatéricas de la Patagonia se hayan modificado, sino que á grandes secas se suceden épocas de abundancia de agua, y es posible que estos períodos alternados se repitan en una serie de años.

Una prueba de esta inconsecuencia higrométrica es la irregularidad del caudal de agua de ciertos ríos, como se ha manifestado sobre el Deseado en una forma bien palpable y comprobada.

Según el relato de Darwin, en la primavera de 1834 el Deseado era un simple arroyo de agua limosa, en el que no podía navegar un bote. Moreno que lo vió el 16 de Diciembre de 1876, dice que estaba seco en partes.

Oneto en Agosto de 1883 le calcula cerca de la desembocadura en la cala marítima, una anchura de diez metros y manifiesta que sus aguas eran perfectamente potables.

Lista en Junio de 1884 le llamó río, pues tenía alrededor de 20 metros de ancho y sus orillas demostraban que poco antes había tenido hasta 50 metros.

En Abril de 1889, cuando recorrí el Deseado, lo hallé seco, indicado su cauce por pozos en su mayoría llenos de agua salobre.

En el presente viaje lo hemos visto con las proporciones de un riacho que varía entre 15 y 25 metros de ancho y con una corriente interrumpida sólo en un paraje denominado Joljelsk, donde forma una laguna en el valle.

Tenemos, pues, que la misma corriente en el

año 1834 era un arroyo, 1876 estaba seco, en 1883 y 84 era un río, en 1889 estaba seco, en 1900 era un riacho.

Se nos presentan, pues, en un siglo dos períodos de seca y dos de humedad bien demostrados, sin que se tengan datos ciertos de los años intermediarios, principalmente en el largo intervalo entre los de 1834 y 1876.

El carácter principal de la región es la constancia y fuerza, con frecuencia huracanada, de los vientos del sudoeste, que son los que soplan exclusivamente en el verano.

Este insoportable compañero del viajero, por lo general decrece hacia las horas de la caída del día, siguiendo una hermosa noche de calma, pero al salir el sol se recibe su desagradable saludo. Esto tiene lugar desde las 3 ó 4 de la mañana en los meses de Diciembre y Enero al sur del territorio, habiéndose entrado el sol y concluído el viento á las 8 ó 9 de la noche del día anterior, pues en esas latitudes los días son muy largos y las noches cortas. El crepúsculo, tanto matutimo como vespertino, se produce mucho antes de la salida y se prolonga hasta mucho después de la entrada del sol. Apenas hay tiempo para dormir algunas horas, si se espera la obscuridad de la noche para acostarse y se quiere estar de pie al alba.

La mayor fuerza del viento se experimenta cuando el sol llega á su máxima altura y aun dos horas antes, y después de ese instante.

Sin embargo, algunas veces el viento continúa

toda la noche y otras aumenta como si quisiera voltear las carpas en la obscuridad y arrancar de raíz todos los arbustos.

Cuando ocurre esto último por cuatro ó cinco días y noches consecutivas, ó se opera siempre un cambio meteorológico, ó bien tiene lugar una lluvia ó garúa de dos ó tres días ó sobrevienen otros tantos de calor y calma.

Con semejantes ventarrones no es de extrañar que la vegetación permanezca en un estado raquítico y achaparrado, como sucede en las montañas elevadas. Así es que se nota cierta semejanza entre las plantas patagónicas y las de la Cordillera de los Andes en el norte de nuestra República.

En las partes que ofrecen algún abrigo contra los vientos, como en las quebradas, cañadones y aun en los faldeos de los cerros que miran al este y nordeste, se nota una concentración de matorrales, que si el abrigo es bueno, adquieren un desarrollo arborescente, como pasa con los calafates *(Berberis)* é inciensos *(Duvana)* empleados generalmente para leña.

En las mismas latitudes de este territorio, pero en la región andina, donde no hay estos vientos existen frondosas arboledas.

En la región de las pampas lisas y escalonadas, comprendidas entre el río Coyle y el río Chico de Santa Cruz, los vegetales reunidos están representados por las familias enumeradas en el cuadro que sigue, indicándose al lado de cada una el número de las especies traídas, según la determi nación del botánico doctor Carlos Spegazzini: 4

Familias	Núm. de especies	Familias	Núm. de especies
FANERÓGAMAS		12. Poligonáceas	1
GIMNOSPERMAS.		13. Geraniáceas	1
1. Gnetáceas	1	14. Anacardiáceas	1
ANGIOSPERMAS.		15. Euforbiáceas	1
Monocotiledóneas.		16. Umbelíferas	2
Macrantinas.		17. Cactáceas	1
2. Iridáceas	1	18. Onagráceas	1
Micrantinas.		19. Rosáceas	2
3. Ciperáceas	2	20. Leguminosas	2
4. Gramíneas	9	*Simpétalas.*	
Dicotiledóneas.		21. Primuláceas	1
Eleuteropétalas.		22. Plumbagináceas	2
5. Ranunculáceas	1	23. Gencianáceas	1
6. Berberidáceas	2	24. Solanáceas	2
7. Crucíferas	1	25. Hidrofiláceas	1
8. Violáceas	1	26. Boragináceas	1
9. Frankeniáceas	1	27. Labiadas	1
10. Cariofiláceas	2	28. Verbenáceas	2
11. Quenopodiáceas	2	29. Rubiáceas	1
		30. Compuestas	7

Las plantas coleccionadas del río Chico de Santa Cruz al norte, en la región serrana, hasta el Deseado, corresponden á las familias siguientes:

Familias	Núm. de especies	Familias	Núm. de especies
CRIPTÓGAMAS		9. Frankeniáceas	1
TALOFITAS.		10. Cariofiláceas	1
1. Hongos	2	11. Quenopodiáceas	2
BRIOFITAS.		12. Poligonáceas	1
2. Musgos	1	13. Geraniáceas	2
PTERIDOFITAS.		14. Euforbiáceas	1
3. Helechos	1	15. Halorágeas	1
FANERÓGAMAS		16. Loasáceas	1
ANGIOSPERMAS.		17. Cactáceas	2
Monocotiledóneas.		18. Enoteras	1
Macrantinas.		19. Rosáceas	1
4. Yuncáceas	1	20. Leguminosas	4
Micrantinas.		*Simpétalas.*	
5. Ciperáceas	1	21. Plumbagináceas	2
6. Gramíneas	7	22. Escrofulariáceas	2
Dicotiledóneas.		23. Labiadas	1
Eleuteropétalas.		24. Verbenáceas	1
7. Ranunculáceas	1	25. Plantagináceas	2
8. Crucíferas	1	26. Compuestas	9

En el valle del río Chico de Santa Cruz es frecuente una Compuesta que llaman manzanillón (*Nardophyllum humile* Gray,) y que despide un olor particular.

Una planta muy molesta, que se presenta profusamente en los terrenos pedregosos de las cercanías del Deseado, es la tuna espinosa (*Opuntia patagónica* Speg.) Estos pequeños cactus de largas espinas (hasta 7 centímetros) se ramifican del tronco principal, ocupando superficies del suelo hasta de medio metro de extensión y obligan á los animales á caminar despacio para evitar herirles con esas agujas que producen fuerte dolor.

Otra tuna más inofensiva es el *Cereus Duslem* Web., por no tener espinas tan largas ni tan fuertes.

La mata negra, arbusto hasta de un metro de altura, cubre grandes superficies de campo, en las pampas altas y arde aun verde con suma facilidad, despidiendo un humo denso y negro, por lo cual se usa preferentemente para hacer señales á enormes distancias, quemando manchones de varias cuadras de extensión.

En todo el territorio, pero más común en la parte sur, es un arbustito que se levanta apenas 30 centímetros del suelo llamado «te de Santa Cruz» (*Micromeria Darwinii* Benth.) cuya presencia se reconoce por la fragancia de menta que despiden sus pequeñas hojas, flores y aun la raíz. Este se utiliza tomándolo hervido ó en infusión como un verdadero té y se encuentra en gran abundancia

sobre las pampas, lo que haría posible su aprovechamiento si se vulgarizase su uso ó si la planta contuviera alguna materia esencial.

Recordamos haber encontrado en las cordilleras limítrofes entre San Juan y Chile, sobre el lado argentino y cerca del paso del Chivato y del Guanaco Zonzo, un vegetal muy parecido, pero que allí es escaso.

Otro fenómeno atmosférico muy notable es la refracción, ó sea el efecto producido por la corriente de aire caliente que se eleva del suelo, conforme siente la influencia del calor solar, y se mezcla con las capas superiores más frías. Sobre estas dilatadas planicies la refracción llega á percibirse con tanta intensidad, que á una distancia de 1000 metros no se distingue un jinete y mirando al través de un anteojo el efecto se aumenta y todo el campo parece presa de un inmenso incendio, cuyas llamaradas incoloras se levantan sin cesar vertiginosamente y hacen aparecer más grandes y abultados á los objetos. Al mediodía llega la refracción al máximo de desarrollo. Para los trabajos topográficos se comprenderá, que estas condiciones imposibilitan su ejecución, puesto que no se pueden ver las señales trigonométricas colocadas; sólo en las primeras horas de luz y últimas del día es posible practicarlos, ó bien con días nublados, siendo entonces la refracción casi nula.

En el invierno desaparecen los vientos, reinando por lo general una calma apacible ó brisas suaves. Sólo durante los temporales de lluvia y tem-

pestades con nieve se tienen que sufrir las molestias de los vientos.

Sobre las mesetas elevadas ó altiplanicies el verano mismo es muy poco agradable á causa de estos fortísimos vientos y porque la temperatura nocturna es casi siempre inferior á 0°, mientras que de día sube algunas veces á 25° y 28° centígrados, cambios peligrosos para la salud. Es muy raro, sin embargo, que alguna persona se resfríe y en todo nuestro viaje ninguno del personal ha tenido ni catarro ni tos. Lo único que produce el viento y el frío es una constante secreción acuosa por los ojos y por la nariz.

Para tener idea de la fuerza de los vientos, podemos citar las observaciones hechas con el anemómetro R. Fuess de Berlín durante algunos días de viento sudoeste, que presentamos en el cuadro siguiente:

Fecha	Hora	Lugar ó punto	Observaciones sobre su situación	Cómo fué considerado el viento	Velocidad en metros por hora
Enero 1°	2 p. m.	Estación 2	Sobre la barranca norte del río Coyle........................	huracanado	87.948
,, 25	—	,, 12	Sobre la pampa alta cercana á las Salinas........................	fuerte	57.780
Febrero 16	10.30 a. m.	,, 39	Sobre la pampa alta al norte del río Santa Cruz................	fuerte	59.899
,, 18	7.30 a. m.	,, 40	Idem, ídem......................	huracanado	95.832
,, 20	9 a. m.	,, 40	Idem, ídem......................	fuerte	53.628
,, 20	4.45 p. m.	,, 44	Idem, ídem......................	muy fuerte	71.532
Marzo 25	1.30 p. m.	,, bvii	....	muy fuerte	67.680
,, 25	5.30 p. m.	,, 64	Sobre cerros de pórfido...........	violentísimo	83.520
,, 26	8 a. m.	,, 63	Idem, ídem......................	muy fuerte	77.112
Abril 20	6 p. m.	,, 79,	Sobre el escorial al norte del río Deseado......................	casi huracanado	81.384

En el mes de Mayo ya no hubo vientos que pasaran de 45 kilómetros por hora.

Durante las horas de los fuertes vientos acometen al viajero generalmente dolores de cabeza, pero creemos que sean debidos más bien á que éste se ve obligado á ceñirse mucho el sombrero ó la gorra, apretándose la frente con exceso, y no solamente al efecto producido por el viento sobre el sistema nervioso.

Como complemento á la climatología, doy á continuación un cuadro de los promedios mensuales termo-barométricos con la cantidad aproximada de lluvia caída é indicación de un higrómetro de viruta metálica.

No presento la tabla completa de las anotaciones diarias hechas prolijamente durante cinco meses, porque carecen de valor, puesto que no han sido tomadas en un solo lugar; muy por el contrario, habiéndose viajado continuamente de sur á norte, las condiciones climatéricas han cambiado también constantemente en razón de las diferencias de latitud y de la altura sobre el nivel del mar.

Asimismo este pequeño y conciso cuadro nos dará una idea aproximada del conjunto climatérico de la región.

Meses	Mínima durante la noche	Presión barométrica (A las 2 p.m.)	Termómetro (A las 2 p.m.)	Higrómetro á las 9 p. m.	Lluvia caída.
Diciembre .	+ 8°	751	+ 19	62	2 milímetros
Enero	+ 6°	736	+ 23	55	10 ,,
Febrero ...	+ 3°	723	+ 18	57	9 ,,
Marzo	+ 1°, 5	713	+ 17	70	18 ,,
Abril......	— 0°, 5	717	+ 17	73	6 ,,
Mayo......	+ 2°, 5	753	+ 11	80	20 ,,

En primer lugar, observamos la diferencia entre las temperaturas mínimas de la noche y las de las 2 de la tarde, que es de 11° en Diciembre y de más de 15° en los cuatro meses siguientes, pero sólo de 8° en Mayo.

Estas diferencias no se pueden considerar como muy fuertes, pues en las cordilleras y en otras regiones montañosas altas, llegan á pasar de 20° y aun de 30 grados.

En segundo término, tenemos que el grado de humedad nocturno no ha bajado, en los seis meses, de 55, habiendo llegado á 80 en Mayo, promedio que no corresponde á una región en extremo seca.

Por fin, la lluvia ha sumado en los seis meses 65 mm., pudiendo calcularse que en los seis meses restantes del año llegue á otros 65 mm., lo que daría un total anual de 130 mm. para el territorio. Esta cantidad de agua caída corresponde á un país pobre en lluvias. Para Buenos Aires se acepta como promedio anual algo más de 600 mm.; tendría, pues, Santa Cruz en la parte visitada la quinta parte. Sabemos, sin embargo, que en la región andina boscosa las condiciones pluviométricas son más parecidas á las de Buenos Aires, llegando á sobrepasarlas.

Los rocíos nocturnos son raros en el territorio y casi sin excepción amanecen diariamente las plantas tan secas, como lo estuvieron al anochecer. El pasto no humedece las botas por la mañana, salvo en el caso de una llovizna.

Como un dato interesante para dar á conocer las condiciones térmicas del suelo, podemos referir las observaciones hechas en diferentes puntos de la línea medida, habiéndose hecho uso de un termómetro *ad hoc* colocado en un tubo de zinc de un metro de largo, que nos daba la temperatura de la tierra á esa profundidad. La anotación corresponde al promedio de cuatro observaciones tomadas á las 7 a. m.

En la costa norte del río Coyle, + 9°; en la costa norte del río Santa Cruz, al pie de la estación 40, punto llamado Culiunk-aik, + 9°,5; á inmediaciones del mojón V, + 10,5; en el campamento cerca del mojón VI, + 11°.

A juzgar por éstas, la temperatura habría aumentado á medida que avanzábamos al norte.

Por tener las diferencias de alturas sobre el nivel del mar, tan marcada influencia sobre el clima, en un mismo país, creo oportuno presentar á continuación las de los principales puntos de la triangulación efectuada, las de las dos pirámides de hierro del Estado Mayor del ejército, las de los mojones colocados cada diez leguas y las de algunos campamentos.

Estas alturas han sido determinadas con barómetros aneroides, no pretendiéndose por lo tanto que tengan una gran exactitud.

Cerca del punto de arranque A, en el valle del río Coyle, se hicieron numerosas observaciones comparadas entre dos aneroides y un hipsómetro. Desgraciadamente, no disponíamos de un baróme-

tro de mercurio para obtener resultados más seguros.

Sin embargo con aquéllos, repitiendo algunas veces la operación, donde forzosamente teníamos que volver por una razón ó por otra, hemos hallado diferencias pequeñas, adoptando el promedio.

Los puntos más altos no pasan de 1300 y 1400 metros sobre el nivel del mar y se encuentran cerca del río Deseado. Alturas un poco menores hay entre los mojones VI y VIII, las cuales corresponden á la sierra de las Lajas y á la región basáltica cercana al mojón VII.

Altura en metros sobre el nivel del mar.

Punto A, pirámide núm. 18, del E. M. del Ejército en el río Coyle	131
Estación 1	170
,, 6	260
,, 8	340
,, 9	400
Campamento en el cañadón de las Salinas	302
Estación 12	383
,, 16	386
Mojón I	358
Estación 17	390
,, 18	387
,, 19	388
,, 20	420
,, 21	395
,, 23	450
,, 24	455
,, 26	500
,, 27	490
,, 28	510
Mojón II	450
Estación 29	500
,, 30	510
,, 31	450
Estación 32	490
,, 33	480
,, 34	475
,, 35	485
,, 36	486
,, 37	483
,, 38	476
Campamento en el cañadón de Chicorok-aik	400
Costa del río Santa Cruz, frente á Chicorok-aik	100
Mojón III	300
Estación 39 Culiunk-aik	490
,, 40 ,,	510
,, 41	500
,, 42	510
,, 43	580
,, 46	420
,, 47	430
,, 51	450
Mojón IV	200
Costa del río Chico Santa Cruz, frente al cerro Chouquek-aik	180
Estación 49	540
,, 50	790
,, 53	610

Mojón V	440
Estación 58	510
,, 54	530
,, 55	500
,, 56	740
,, 57	700
Campamento al pie de 56	590
Mojón VI	480
Estación 61	570
,, 60 (Cresta del cráter)	1020
,, 64	1100
Mojón VII	900
Estación 63	1130
,, 66	860
,, 67 Sierra de las Lajas	890
,, 69 ,,	1060
,, 70 ,,	1100
,, 71 ,,	1090
Mojón VIII	800
Estación 73	900
,, 75	930
Mojón IX	680
Estación 76	800
,, 77 P	950
,, 78 P	1000
,, 79 P	750
,, 80 P	1300
,, b P	850
Punto B, pirámide núm. 15 del E. M. del Ejército	600
Estación 74	1400
Campamento al pie de la 74	1100
Estación 79	890
,, 80	880
,, 82	330
Campto. en el valle del río Deseado, inmediato á la estac. 82	200
Estación 84	230
,, 86	250
,, 87	290
Mojón C	280
Campamento Joljelsk	100

III.

Pastos, ganadería, campos y agricultura.

Sumario—El coirón y otras gramíneas.—Su poder de engorde.—Peso de los capones y de la lana.—Ovejas malvineras.—Animales por legua.—Manera de criar los ganados.—Los leones destructores de majadas.—Época de las esquilas.—Ganado vacuno.—Reparos para los animales en el invierno.—Imposibilidad de las ovejas gordas para levantarse del suelo.—La sarna.—Los estancieros del sur.—Campos de Santa Cruz.—El valle del río Chico.—Poder de alimentación por legua de los campos al norte del río Chico.—Cultivos reducidos á causa del viento y escasez del agua para riego.—La langosta no se conoce.—Las estancias patagónicas del porvenir.—Latifundios.—Los caballos.

Debido á la disposición del territorio enteramente desprovisto de árboles, que hemos descripto en el capítulo I, con sus dilatadas planicies de diferente nivel y serranías bajas con quebradas paludosas é hilos de agua á distancias variadas, tan poco á propósito para la agricultura, salta á la vista que esta región está destinada á ser ganadera.

En las mesetas ó pampas altas se desarrollan los pastos formando manojos ó agrupaciones de individuos que nacen alrededor del que produjo las primeras semillas. Estos manojos se encuentran á distancias variables. En los terrenos más áridos crecen distanciados, en los mejores más agrupados, de manera que cuando se quema alguna mata de pasto y hay viento, el fuego se comunica rápidamente á las inmediatas y puede abarcar extensiones considerables. Estos pastos, de 30 á 40 centímetros de altura, se conocen con los nom-

bres vulgares de coirón, pasto fuerte ó pasto puna y existen varias especies, algunas más pequeñas.

En los cañadones ó quebradas alrededor de los manantiales abundan numerosas gramíneas, más tiernas y dulces, como la cola de zorro, cebadilla y otras no conocidas con nombres vulgares, figurando en total unas 16 especies en el herbario de este viaje.

Cerca de las lagunas y en sitios salobres aparecen junquillos, pero en los valles se encuentran á más de los pastos duros otros de consistencia menor y plantas forrajeras como el alberjillo y alfilerillo. Próximos al Deseado aparecen cachiyuyos que á falta de otro alimento, lo comen los animales.

Casi sin excepción sirven todas las gramíneas patagónicas de alimento nutritivo para los ganados y es digna de mencionar su facultad de desarrollar singularmente los tejidos adiposos.

En el valle del río Gallegos y Coyle los capones son tan gordos, que para comer de su carne, es preciso separar por lo menos otro tanto de grasa y las vísceras están materialmente cubiertas y envueltas en sebo. Lo mismo puede decirse de las ovejas de Santa Cruz, río Chico y Puerto Deseado.

Los campos cercanos al río Coyle, sobre ambas márgenes, han sido vendidos y sus propietarios se dedican á la cría de ovejas, de una raza traída de las Islas Malvinas. Estas ovejas, que prosperan muy bien, son en un todo semejantes á las Lincoln y se denominan *malvineras* en el sur.

El peso de los capones malvineros es de 60 á 70 kilos en pie, y su producto de lana alrededor de 5 kilos en los animales perfectamente sanos. Después de sacrificados para el abasto pesan más ó menos 45 kilos. En Puerto Deseado los capones que se carnean actualmente no pasan de 40 á 50 kilos en pie y 25 á 30 kilos carneados para el consumo. Su rendimiento de lana es de 3 kilos. Las ovejas de este último lugar no tienen la misma talla, pues son criollas ó mestizadas con pampas ó merinas, pero los propietarios se esfuerzan por refinarlas y han llevado padres malvineros á sus rebaños, con los que conseguirán su propósito en poco tiempo.

La cuestión de la raza que más conviene en la Patagonia debe ser materia de un estudio especial; hoy por hoy todos los estancieros del sur indican la Lincoln, traída de las Malvinas, como la más á propósito, porque no necesita aclimatarse, pues oriunda de una comarca aún más rigurosa, se encuentra, puede decirse, en su propio país, por la semejanza del medio de vida y la forma de explotación poco diferente de la usada en aquellas islas.

Sobre las mesetas altas, que por lo general carecen de aguadas, pero no de pastos, no hay poblaciones, ni se han arrendado esos campos. Algunos lotes que lo han sido, inducidos los arrendatarios por datos falsos, permanecen enteramente abandonados y son aprovechados por los vecinos, que dejan pacer sus majadas allí en el verano.

Las tierras comprendidas entre el Coyle y el río Santa Cruz, ocupadas actualmente, sustentan un

término medio de 3000 á 5000 animales lanares por legua, en algunos parajes más, sobre todo cerca del Coyle.

La manera que tienen los propietarios de hacer la explotación es la forma más simple que darse puede. En el verano dejan á las ovejas buscar su alimento en todo el campo de que dispone el dueño, teniendo sus rebaños divididos en majadas de 300 á 400 cabezas al cuidado de uno ó dos pastores, que salen por la mañana á ver donde se hallan los animales, reunen los que se han apartado un poco, con el auxilio de excelentes perros ovejeros, y regresan al mediodía á su puesto, generalmente una casilla de zinc forrada de madera, provista de estufa para abrigo y cocina.

Estas poblaciones se encuentran siempre en cañadones reparados de los vientos y cerca de un manantial permanente.

En la época de las esquilas, reunen las majadas en el establecimiento principal, donde pasan una á una por las manos de los esquiladores, que formando grupos van de estancia en estancia á prestar sus servicios con febril rapidez. Después de la esquila pasan las ovejas por el baño sarnífugo y en seguida con sus respectivos pastores á sus querencias.

A la salida y en el camino el arreo se facilita con el uso de perros adiestrados, por los cuales se pagan 6 y 10 libras esterlinas.

Desde el mes de Noviembre comienzan las esquilas en los diversos establecimientos del sur, ca-

da uno de los cuales tiene una fecha marcada por la costumbre. Sólo por circunstancias especiales que obliguen á demorar esta operación, se la difiere á lo sumo hasta el mes de Enero, para evitar que la llegada de los fríos sorprenda las ovejas sin abrigo.

En el Deseado algunos criadores de ovejas acostumbran á empezar á esquilar desde los últimos días del mes de Octubre, porque ya no temen las heladas hivernales.

Las manadas de yeguas y los caballos también se dejan pacer libremente y están por lo general al cuidado de un indio, que sale á buscar los animales cuando tiene noticias que se han dispersado.

Las vacas se tienen á fin de aprovechar la leche dejando los terneros atados de noche cerca de las casas, para que aquéllas vuelvan todas las mañanas á alimentar la cría; después se reunen con frecuencia á los grupos de toros alzados que viven en las mesetas, lejos de las estancias.

Estos toros alzados son considerados sin dueño y algunos gauchos é indios aficionados, salen á cazarlos con lazos y boleadoras en el verano á las pampas altas, con el solo objeto de cuerearlos, para vender los cueros secos.

La crianza de los animales vacunos sería también muy provechosa en estos campos, como lo atestigua una estancia del río Chico de Santa Cruz, donde le han dedicado más cuidado que á las ovejas, contando con buenos peones y caballos.

Allí se han multiplicado mucho las vacas y la

conservación de las crías es más fácil, puesto que la madre las defiende con éxito de los leones, que son los que mayores daños les podría ocasionar.

El único, pero también terrible enemigo de los ovejeros de Patagonia, es el puma ó león americano, que habita en las cuevas ó grietas de las barrancas y con preferencia entre los peñascos de las alturas en las regiones pedregosas y abruptas. Puede decirse que este animal tan inofensivo ó cobarde con el hombre, á quien jamás ó rara vez ataca, es un verdadero destructor de majadas. Su tarea carnicera se lleva á cabo en el silencio y obscuridad de la noche, cuando los pastores duermen. Los perros son impotentes para evitar el desastre, si no son muy grandes, fuertes y habituados á la riña, uno sólo es fácilmente vencido.

Después que el león se ha saciado de matar, chupa la sangre de los animales y abandona los cadáveres, que vuelve á recoger en los días siguientes. Esta costumbre se aprovecha para tender un lazo al puma, envenenando, generalmente con estricnina, la carne de las ovejas muertas, que viene á buscar para su alimento. No hay estancia en que no se oigan referir cuentos acerca de matanzas de ovejas hechas por los leones, pero si grandes son sus fechorías, mayor es el encarnizamiento con que es perseguido. En un solo establecimiento de la desembocadura del Coyle, se cazaron en el año 1899 la cantidad de 33 pumas.

En cambio, una leona con cría mata fácilmente hasta 100 ovejas y corderos, pero generalmente los leones solos de 20 á 40 en una noche.

Su atrevimiento es tal, que muchas veces entran de noche al corral de encierro inmediato á las casas para elegir víctimas y donde no hay majadas persigue á los guanacos y avestruces, acechándolos en parajes donde suelen ir á beber ó repararse del viento.

Algunas veces se encuentran en el campo animales recién muertos y tapados con pasto y ramas; estas son presas del león, que las oculta así á la voracidad de los cóndores y caranchos.

Muchos propietarios del sur han cercado sus campos con alambrados bajos de cinco hilos y postes de 1 metro de altura, llamados alambrados australianos, que sirven sólo para ovejas, pues los mismos guanacos que quedan encerrados los voltean con frecuencia.

Los campos que ocupan por arrendamiento las estancias próximas al río Santa Cruz, las del río Chico y Puerto Deseado, no están cercadas y como se comprende, los animales se esparcen mucho.

En el invierno cuando cae nieve y las ovejas no pueden vivir en las pampas altas, son conducidas á los cañadones ó á los valles de los ríos, donde esto es posible y allí permanecen hasta que el tiempo mejora. Durante los temporales de nieve hay ejemplos de que las ovejas han estado hasta 6 y 7 días sin comer, consumiendo sólo sus propios tejidos y enflaqueciendo por consiguiente de una manera bien notable; si después de este tiempo no podían salir á pacer, se comían la lana unas á otras, muriendo muchas á consecuencia de esto.

Hasta ahora ningún propietario ha pensado en construir reparos para sus numerosos rebaños, por el elevado costo de la madera y mano de obra; pero es indudable que será preciso pensar más adelante en proteger á los animales por medio de construcciones adecuadas, que los reparen sobre todo de los temporales del sudoeste.

Las ovejas malvineras llegan á tener tanta lana y peso que si alguna vez caen al suelo no pueden levantarse más y permanecen tiradas hasta que el pastor las viene á levantar. Si han pasado la noche en ese estado, al día siguiente amanecen rígidas, y si se hallaban de costado, el estómago se les ha hinchado y vuelven á caer de nuevo, teniendo el pastor que tener la paciencia de volverlas á poner sobre sus pies repetidas veces, hasta que caminen bien. En otras ocasiones los caranchos y chimangos les sacan los ojos y la lengua, comenzando á comerlas antes que pueda venir alguno en su auxilio, ocultas por las matas de calafate y sin siquiera balar para llamar la atención.

Casi todos los propietarios tienen una instalación para bañar anualmente las ovejas con antisárnicos que las cura y preserva de este modo de la sarna, enfermedad general en muchos rebaños.

Esta misma plaga se observa en los guanacos y sería conveniente conocer si es producida por los mismos ácaros en ambos animales.

Respecto á los últimos, dicen los indios tehuelches más viejos, que de antaño había ya guanacos sarnosos, que se reconocían fácilmente, porque se

apartaban de las tropillas y tenían parte de la lana caída.

Los estancieros del extremo sur, en su mayoría de raza sajona, escoceses é ingleses, se dedican exclusivamente á la cría de ovejas, habiendo pocos animales vacunos en sus estancias, que como ya dije, los conservan con el objeto de obtener leche fresca ó carnear de vez en cuando una res y variar de alimento, ya cansados de comer á diario carne de capón. En parte también es debido á la escasez de caballos y sobre todo á la preferencia que tienen por el género ovino, más fácil y lucrativo en su explotación que las vacas.

Los campos del valle del Río Santa Cruz y los del norte hasta el río Chico son algo inferiores á los de Gallegos y Coyle. En la zona que hemos atravesado y más al oeste no existen aún establecimientos ganaderos, pero no tardarán en poblarse, puesto que ofrecen condiciones análogas á las del sur, con la diferencia que no pueden abastecer en término medio á más de 1500 ó 2000 animales ovinos por legua. Sobre todo, el valle bajo del río Santa Cruz, es muy pedregoso y pobre en pastos, aunque ofrece buenos abrigos entre los matorrales y serviría como refugio para las majadas en el invierno.

La costa norte del río Santa Cruz está menos poblada que la del sur, debido á que los pobladores que se establecieron allí, tendrían que transportar sus productos al puerto del mismo nombre, situado sobre la playa meridional en la boca del

río, lo que les ocasionaría por ahora, que no hay vegetación, un recargo de gastos, puesto que tendrían que tener botes para cruzar y elementos de movilidad en la costa sur. Esta dificultad desaparecerá, el día que se inicie la navegación del río, cuya practicabilidad han demostrado los estudios llevados á cabo últimamente por una comisión de oficiales de marina, dirigida por el teniente de fragata Alfredo Iglesias.

Estos han demostrado que el río es navegable para vapores de un metro de calado en los meses de Diciembre hasta fin de Marzo.

Algunos cañadones con manantiales permanentes que bajan de las mesetas altas hacia el valle del Santa Cruz, en ambas márgenes, pueden considerarse como campos de primer orden, semejantes á los del Coyle, pero éstos son contados y las personas que quieran arrendarlos ó comprarlos, deben previamente reconocer bien su situación respecto á los planos existentes, para no ubicarse equivocadamente en lotes malos.

La causa de encontrarse el extremo sur de la Patagonia más poblado que el resto, proviene, como es fácil suponer, de la mejor calidad de los campos australes y de la mayor facilidad de comunicaciones con Buenos Aires y los puertos europeos, por la proximidad con Punta Arenas, donde tocan todos los vapores de tránsito entre el Pacífico y el Atlántico.

Una notable excepción con los campos hasta ahora mencionados, forma el valle del río Chico

de Santa Cruz. Este presenta muy buenas condiciones para la agricultura, desde su confluencia con el arroyo Shenen ó Chalía hasta unas quince leguas aguas arriba. Sus tierras son feraces y de naturaleza parecida á los terrenos de la colonia galense del Chubut y permitirán por lo tanto dedicarlas á cultivos de trigos, avenas y cebadas. El río tiene un declive suave y surca el valle formando varios brazos que entrelazándose dan origen á numerosas islas; las barrancas que limitan el valle bajo, de uno y otro lado, se prestan, por su perfecta horizontalidad y regularidad, admirablemente para conducir por sus faldas las acequias ó canales de irrigación, que se deban practicar.

La colonización de este retazo agrícola podría llevarse á cabo por particulares, teniendo el Superior Gobierno sólo que hacer la mensura en lotes y entregarlos por licitación ó concesión á una empresa particular, previo el estudio ó establecimiento de una línea férrea económica hasta la costa del río Santa Cruz ó desembocadura de ese río en el Atlántico, con el objeto de asegurar la salida á los productos, pues la dificultad de las comunicaciones y transportes es lo que más retrae al colono.

Al norte del río Chico cambia totalmente el aspecto de los campos. Las planicies ó pampas lisas que descienden por escalones ó gradas sucesivamente más bajas hacia los valles de los ríos, están reemplazadas por serranías y mesetas cubiertas de basaltos, piedras negras durísimas y escorias volcánicas, que á veces cubren extensiones de varias leguas y se denominan escoriales.

Más al norte se encuentran sierras de piedras rojas entre cuyos repliegues hay quebradas con buenos manantiales y pastos. Cerca del río Deseado vuelven á presentarse los escoriales y plataformas basálticas, entre las cuales hay valles regados con la reunión de manantiales que descienden por los flancos de las alturas.

Los campos en estas serranías al norte del valle del río Chico y sur del río Deseado pueden alimentar con facilidad hasta 3000 ovejas, en las partes buenas por legua, debiendo exceptuarse de esta cuenta los escoriales que no se pueden considerar como campos de la misma calidad, aunque por lo general tienen en lo alto algún pasto y pequeñas lagunas de agua dulce, pudiendo servir para aliviar los campos bajos en los meses de verano, pues son inhabitables en las noches de invierno.

Aparte de estas tierras, hay también parajes muy desolados, de suelo arcilloso blanquizco, con pedazos de escorias redondeadas por el desgaste, diseminadas en la superficie, sobre los cuales no crecen sino muy raros matorrales achaparrados y contadas matas de pasto puna. Estas darían alimento difícilmente á la décima parte de los animales que pueden existir en los campos buenos.

Felizmente, si bien la gran mayoría de estas tierras no pertenece á la primera clase, por lo menos tampoco á la segunda, y promediando tendríamos un criterio muy aproximado á la verdad.

El valle bajo del río Deseado no es de las mejo-

res tierras, pero tiene partes de buenos prados. Su mayor defecto consiste en que no siendo este río permanente, puede llegar el caso de quedar sin agua, lo que lo hace inapto para la agricultura, en este país donde llueve tan poco.

Sin embargo, esto no implica que pueda quedar sin ser aprovechado para la ganadería, pues hay numerosos manantiales en las faldas de las barrancas de ambos lados y en los cañadones que bajan de las mesetas, donde se pueden establecer los bebederos para los rebaños y las habitaciones de los pastores ó puesteros.

En las inmediaciones del Puerto Deseado los campos no son de la calidad de las tierras que consideramos buenas, como las serranías al norte del río Chico de Santa Cruz, pues los mismos pobladores no les atribuyen más poder de alimentación que para un promedio de 1000 ovejas por legua en el caso de no disponer de un área mayor de cinco leguas. Si el campo fuera más extenso se pueden abastecer á razón de 1500, contando por ejemplo para 20 leguas 30.000 ovejas.

Sobre la costa del mar y al norte del puerto y cerca del golfo de San Jorge, lo mismo que en el interior existen, según informes verbales de personas que fueron á recorrerlos, algunos parajes buenos, pero esperamos conocer de visu estos campos, en la próxima temporada de trabajo, para dar un informe definitivo.

En cuanto al valle del río Deseado, propiamente dicho, poco antes de su desembocadura en la cala

marítima es muy angosto, pedregoso y falto de pasto y por esta razón de poco valor.

La agricultura la conceptúo sólo posible en partes muy reducidas del territorio (abstracción hecha de la parte andina), siendo una excepción el valle del río Chico de Santa Cruz, sobre la base de la irrigación. Quizás los valles de los arroyos Shenen y del Deseado lo fueran también, aunque por la intermitencia irregular de sus caudales de agua estaría siempre amenazada la agricultura por una sequía repentina é irremediablemente funesta. Sobre las altiplanicies ó pampas altas considero la agricultura materialmente imposible, pues no se pasaría el arado sin que el viento arrastrara toda la tierra removida antes de terminar el día, ni se podrían regar los campos elegidos para estos trabajos.

En los sitios colocados al reparo de los vientos del sudoeste, en los cañadones ó al pie de las barrancas, algunos pobladores tienen pequeños sitios como de 30 á 50 metros sembrados con hortalizas, resguardadas todavía de los vientos por medio de tapias ó ramadas, pero siempre regadas por pequeñas acequias sacadas de los manantiales, obteniendo buenos resultados, sobre todo con las papas.

En Gallegos se han hecho ensayos de sembrar trigo, que han sido coronados de éxito.

La mayoría de los ganaderos en la parte sur, tanto en Gallegos como en el Coyle, tienen pequeñas huertas con el fin de surtirse de vegetales para su cocina y algunas plantas de adorno para solaz

de sus esposas, que cuidan de los claveles, rosas, alelíes, violetas y acianos. Consiguen también algunos sauces, al lado de los manantiales, pero todos tan raquíticos que causan pena.

Sobre el camino de Santa Cruz al Coyle, en el cañadón de las Vacas, ví un pequeño sembrado de trigo á fines de Diciembre. La tierra había sido bien removida con arado y pico, también abonada con estiércol de oveja y caballo, sin cuyo requisito no dió resultado en años anteriores. Se sembró el trigo en el otoño y alcanzó á crecer unas dos pulgadas del suelo, pero en el invierno quedó tapado por la nieve.

En la primavera siguió su desarrollo, brotando con fuerza y en Diciembre le faltaba un mes para madurar.

En ese mismo paraje se producía bien la cebolla y la coliflor, aunque ambos de tamaño pequeño. En cambio, los repollos y papas eran excelentes, lo mismo los nabos, zanahorias y sobre todo la lechuga y espinacas. La alfalfa también se había dado bien, lo mismo que la frutilla.

Al lado de la casa brotaba un manantial y á la orilla del mismo existían varios sauces pequeños, de los cuales los más altos de 7 años no pasaban de 2,50 metros de altura y 10 centímetros de grueso los troncos.

Más al norte sobre la costa del río Chico en un paraje llamado Emelk-aik, existe una estancia donde ya en Marzo de 1899 había visto ensayos agrícolas. Estos se practicaron en una vega húme-

da de tierra negra feraz, frente á las casas. Allí el propietario señor Augusto Segovia, había creado una pequeña quinta, cercando con adobes un espacio como de media cuadra y obtenía en esa tierra excelentes legumbres, mereciendo las papas y coliflores mención especial, como decía en el informe que presenté en aquella época.

En Puerto Deseado donde las tierras impregnadas de materias salinas son más pobres que al sur, tampoco pueden aprovecharse más que las quebradas y cañadones regados por manantiales y reparados contra los vientos para conseguir algunas legumbres y pequeñas extensiones de alfalfas ú otras forrajeras.

Actualmente los pobladores cultivan con buenos resultados las papas, remolachas, zanahorias, nabos, rabanitos, lechuga, repollos, coliflor, apio y perejil, hallándose este último tan generalizado, que aparece en estado silvestre cerca de las ruinas en el puerto.

Sabemos que los españoles que se establecieron allí á fines del siglo pasado, plantaron cerezos y membrillos que todavía en 1829 daban frutos. De estos guindos viven ahora unos 20 ó 30 arbolitos, probablemente hijos de los traídos por Biedma y la posibilidad de su cultivo, queda así probada, en el supuesto de ofrecer á los árboles idénticas condiciones de abrigo. En esa forma se pueden conseguir los árboles frutales de los climas templados ó algo frígidos, como manzanos, perales, ciruelos, cerezos, membrillos y ciertas variedades de duraz-

nos. Fuera de esos sitios privilegiados, que son quebradas angostas y encerradas entre verdaderas murallas de rocas al abrigo seguro de los más fuertes vientos, considero imposible la aclimatación de árboles y la naturaleza misma nos lo indica, puesto que no existen arboledas originarias del país, debido sin la menor duda á los vientos que baten de continuo las extensas planicies.

Gracias á la aridez del suelo con su escasa vegetación, á la violencia de los vientos y quizás á las condiciones climatéricas generales, no se conoce la langosta en Patagonia, de manera que los trabajos agrícolas por reducidos que sean, no están expuestos á la destrucción por ese voraz insecto. Por el contrario, las mangas que alcanzaban á desolar el confín de la provincia de Buenos Aires y el Río Negro, siguiendo su rumbo al sur, al aproximarse al Chubut, eran arrastradas por aquellos ventarrones del sudoeste, casi diarios en el verano y toda la manga, irresistiblemente impelida, caía en el océano.

De uno de estos hechos fuí testigo ocular en Puerto Madryn, donde una inmensa manga, que venía del norte, fué materialmente lanzada por el viento al Golfo Nuevo y devorada por los peces ó muerta por el agua de mar en pocas horas.

La impresión general que producen los campos de la parte recorrida, es que el alimento de los ganados no es muy abundante y por consiguiente, la enajenación de la tierra pública no inconveniente en lotes de diez y veinte leguas, para que los com-

pradores puedan abarcar así partes buenas y malas. En efecto, existen extensiones de terreno donde sólo en veinte leguas quedan incluídos cañadones con pastos y aguadas suficientes para una modesta estancia. Esto sucede sobre todo con los lotes situados parcialmente sobre las pampas altas y con otra parte sobre la siguiente grada ó escalón de las mesetas.

A estas propiedades no podría dárseles el nombre de latifundios, puesto que están determinados por la necesidad y probablemente toda la Patagonia se poblará en esa forma, pues los que hoy arriendan cuatro ú ocho leguas de campo y tienen otros tantos ó más miles de cabezas de ganado, á más de ocupar parajes elegidos, aprovechan los campos fiscales sin arriendo para alimentar cómodamente sus animales sin costarles esa tierra ni un centavo. Esto desaparecerá con el tiempo y á medida que el terreno se venda.

Finalmente, si se consideran las vastísimas extensiones de campo de este territorio, que aun esperan la ocupación de rebaños y prescindiendo de lo ya entregado á la explotacióu en la extremidad sur de Santa Cruz, poblada por 2.000.000 de ovejas, se puede calcular sin temor de incurrir en una exageración, que con 10.000.000 más este territorio no quedaría recargado, fuera de la cría de guanacos, que se puede implantar y de la cual nos ocuparemos en el capítulo siguiente.

No debe olvidarse tampoco, que el país se presta para la cría de caballos, consiguiéndose en parajes

pedregosos animales de vaso fuerte, siendo por demás conocidos los caballos patagónicos como de una resistencia y sobriedad á prueba de fatigas y privaciones. Los caballos habituados á un clima como éste, á una alimentación poco abundante y sin requerir herraduras, son muy buscados como caballos de guerra y es indudable que los de este territorio reunirían las condiciones deseadas.

IV.

El guanaco.

Sumario.—Distribución geográfica.—Variedades.—Costumbres.—Alimentación.—Mortandad.—Domesticación.—Aprovechamiento.—Ensayos prácticos.—Porvenir.—Quillangos.—Tejidos.—La piedra bezoar.—Las llamas del Perú. Número de guanacos del territorio.—Medida para evitar su desaparición.—Zoología.

Nada hay tan característico de las pampas patagónicas, ni un ser ligado á su clima y á su tierra con tan rara adaptación como el guanaco. Es cierto que no es exclusivamente de la Patagonia, pues su patria es mayor, pero parece que ese animal sobrio y tímido fuera el verdadero dueño de aquellas tristes mesetas inacabables.

Se le encuentra en toda la Tierra del Fuego despejada de bosque y algunas de las islas cercanas, en toda la Patagonia, menos en la parte andina poblada de bosques antárticos y llega al norte de Bahía Blanca á las sierras de la provincia de Buenos Aires y se encontraría probablemente hasta cerca de nuestra actual capital en otros tiempos.

Aun en el Chaco ha sido señalado (*) como un hecho de llamar la atención, por la diferencia de hábitos á que le obligan los climas.

Donde la cordillera por el norte se torna menos revestida de bosque, habita sus serranías y pasa

(*) «El Campo del Cielo», del mismo autor, págs. 26 y 27.

al occidente, ocupando todas nuestras provincias andinas y las limítrofes chilenas hasta confundirse más al norte con las vicuñas, llegando sus congéneres las llamas hasta los confines de Colombia. Esta vasta distribución, que abarca los climas más heterogéneos, presenta al guanaco como un animal de gran resistencia al que poco importa ni el frío ni el calor.

Se cree que sea el original típico, cuyas variedades se conocen con los nombres de vicuñas, llamas y alpacas. Estas parecen obtenidas por la cultura del hombre después de selecciones sucesivas durante siglos por los aborígenes americanos, como se han producido las variedades en los animales domésticos de Europa.

Lo raro es que la vicuña, aunque tan parecida al guanaco, no se encuentre más al sur del paso del Agua Negra en la provincia de San Juan, como si éste fuera su límite meridional; en cambio el segundo pasa más al norte hasta la gobernación de los Andes (antes Puna de Atacama) y allí se encuentran á veces tropillas de una y de otra de ambas variedades.

El nombre con que le conocemos es la denominación quichua del animal y como tal parece aceptado escribirlo «huanaco», pero es tan generalmente usada la pronunciación con *g*, que siempre la veremos escrita con esta letra.

Rara será la persona que no haya visto alguna vez guanacos, si no en estado libre, por lo menos en los jardines zoológicos.

El color predominante en el cuerpo, del tamaño de un carnero grande con el cuello largo y las piernas cumplidas y delgadas, es de un tinte característico rojizo castaño claro en la parte del lomo, pescuezo y costados. Este pelo no es muy crespo, pero fino, hasta de 10 centímetros de largo y muy unido, pudiendo dársele propiamente el nombre de lana.

A más de ésta tiene también una segunda clase de pelo más largo, más duro, recto y obscuro, que aparece por entre la lana, la sobrepasa, colgando hacia abajo, sobre todo en los costados.

En la barriga la lana es blanca y algo más corta, pero la cabeza y piernas cubiertas sólo de pelo corto, de color ceniza en las orejas, frente y mandíbulas, con manchas negras junto á la boca, alrededor de los ojos y nariz.

Sus hermosos ojos negros están sombreados por pestañas largas y negras, dando á su mirada una expresión cándida y de inteligente curiosidad.

Tienen dos dedos largos y paralelos con una uña fuerte en el extremo, en cada pie, que caracterizan sus huellas en la tierra húmeda ó en el polvo.

Al acostarse doblan sus piernas y las pliegan debajo del cuerpo para abrigarlas.

Viven según los parajes en hatos de una docena hasta 100 ejemplares. En la Patagonia oriental se reunen en tropas hasta de 500 y al oeste donde los terrenos cercanos á la cordillera son más pabulosos, se ven á veces ejércitos que no bajan de 5000 animales. Lo más frecuente es hallarlos en cuadrillas de 30 á 50 individuos.

Eligen para pasar la noche la falda de los cerros elevados ó la superficie de las mesetas, platafor, mas, escoriales ó pampas más altas, y descienden después de salir el sol á los bajos con manantiales-arroyos ó lagunas, cerca de donde pasan el día comiendo.

Son más curiosos que ariscos, por lo que se dejan acercar mucho, donde no son muy perseguidos. Al ver pasar viajeros á caballo ó en mula se paran, estiran el cuello y se reunen para mirar; si notan algún movimiento ó ruido extraño, se espantan tocando con la cabeza casi en el suelo y corren algunos pasos en desbande para volverse á reunir.

Perseguidos por perros huyen á saltos, levantando el cuerpo, al parecer para ver si el perseguidor se esconde ó si aparece algún otro entre los matorrales cercanos.

Los chicos van junto con las madres adelante y cuando se quedan atrás, los machos les ayudan empujándolos con la cabeza.

Los machos desarrollados hacen en las tropillas una especie de servicio de seguridad y lanzan al ver algún peligro su grito peculiar, bastante parecido al relincho de los potrillos. En la provincia de San Juan y más al norte se les denomina también «relinchos» por esta razón.

Los perros galgos los alcanzan fácilmente en terreno favorable y los derriban mordiéndolos en el cuello; pero si los guanacos consiguen acercarse á alguna altura, corren por entre las piedras, cuesta arriba ó cuesta abajo, como no lo puede hacer

ningún perro sin peligro de despeñarse en el segundo caso. Si van á las cumbres, los perros se paran con la lengua de fuera á mitad del camino.

En ciertos parajes en el desierto son más mansos que en otros, aparentemente sin motivo, pero en las poblaciones del sur, como en Gallegos y en el Coyle, son poco ariscos, pues en algunas estancias, donde no los persiguen sino cada ocho días para dar carne á los perros, llegan á mezclarse con las ovejas y pacen tranquilamente á poca distancia de las casas.

Para demostrar lo curiosos que son, cuenta Darwin que se aproximan á ver á una persona que se tira al suelo y levanta los pies en el aire, de cuya estratagema se valían á veces los oficiales de la Beagle para cazarlos á bala.

Se les pueden hacer varios disparos de arma de fuego sin que por eso huyan; por el contrario, se acercan hasta unos 100 metros, causándoles evidentemente mucha admiración aquellos ruidos.

Así se explica también cómo hayan podido proveerse de carne de guanaco los antiguos indios, que como es sabido, eran peatones y manejaban sólo boleadoras ó flechas.

En cambio, algunas veces disparan desde muy lejos, pues su buena vista alcanza á enormes distancias.

Según se dice, á falta de agua dulce, toman la de las lagunas saladas. Pero es más probable que lo hagan obedeciendo á un deseo provocado por la naturaleza para producir funciones determinadas.

Lo que se puede aseverar es que son parcos en el beber, viéndose muy rara vez un guanaco en actitud de tomar agua, aunque se encuentren cerca de un manantial.

Los guanacos nadan bastante bien y atraviesan ríos si se ven obligados á hacerlo; lo mismo entran al mar y se pasan á las islas cercanas.

En la Patagonia y en las cordilleras estos animales siguen siempre el mismo camino cuando se dirigen de un punto á otro, de tal manera que forman sendas perfectamente determinadas y visibles, que se pueden seguir muchas veces en grandes trechos, dividiéndose en dos ó tres ramales, que se juntan y vuelven á separar, convergiendo por lo general en las pampas hacia un sitio circular cubierto de su estiércol, donde al pasar, si tienen necesidad, dejan su parte, engrosando el montón Este hábito es también propio de las vicuñas y es particular que los caballos baguales también tengan esa costumbre.

Cerca de las aguadas la senda se hace más profunda y en algunos lugares favorables se encuentran hoyos circulares de 1 á 2 metros de diámetro y algunos centímetros de profundidad, perfectamente limpios de vegetación, donde los guanacos se revuelcan en el polvo fino de las arcillas que forman el suelo. Estos revolcaderos los utilizan generalmente en los días calurosos como baños de polvo ó después de una lluvia ó granizo para secarse el lomo.

La época de la parición es á mediados del mes

de Noviembre y á los pocos días de nacer ya pueden caminar los pequeños.

Durante los últimos meses de la preñez, que son once, las hembras se vuelven malas y muerden á los machos, persiguiéndolos á todo escape, pero aquéllos las esquivan y se mezclan entre los demás del rebaño para aplacar sus iras.

Otras veces son los machos robustos los que molestan á los más débiles, generalmente por celos; entonces se ven salir repentinamente á dos guanacos de entre la tropilla, llevando el perseguidor la cabeza casi pegada al cuerpo del otro, que reparte coces para librarse de los mordizcos.

Pocos días antes de parir, á fines de Octubre, los machos se separan completamente de las guanacas y los que no se resuelven á hacerlo por sí solos, son despedidos á fuerza de malos tratos. En esa época se encuentran en el campo hatos compuestos exclusivamente de machos, que aguardan pacientes el momento de la terminación del interdicto.

Desde el día en que los guanaquitos pueden correr y seguir libremente á las madres, sin su auxilio, los machos vuelven á formar parte de la familia y cumplen con las leyes naturales de la conservación de la especie.

Precisamente á fines de Octubre y principios de Noviembre, es cuando los indios empiezan en Patagonia, las matanzas de las guanacas para extraerles los nonatos y aprovechar las pieles de éstos, á fin de confeccionar los quillangos de pelo más fino

y delicado. Después, hasta el 20 de Noviembre siguen matando á los chicos recién nacidos, pero pasando esa época no los persiguen más, porque ya adquieren lana larga y pelo más áspero, poco á propósito para los quillangos.

Si se crían desde pequeños, los guanacos se domestican muy bien y son extremosos, hasta el punto de ser ya molestos, siguiendo al dueño á todas partes como un perro.

En ese estado de domesticidad comen toda clase de vegetales y si no se tiene cuidado, destruyen las verduras en las huertas, ingiriéndose los brotes nuevos. También comen maíz, arroz y otros alimentos como pan y azúcar; lo mismo toman té y café. Según Meyen (Viaje alrededor del mundo en los años 1830, 31 y 32), algunos guanacos jóvenes criados en las casas tenían predilección por las nueces, hasta el punto de agitarse mucho si oían romper las cáscaras.

Con sus congéneres tienen de común la costumbre de escupir cuando les desagradan las personas ú otros animales y al hacerlo despiden una cantidad suficiente para rociar todo el vestido, dejándole un olor desagradable.

En estado doméstico los machos suelen atropellar á las personas, las muerden, escupen, voltean, patean con las extremidades posteriores, pisan con las manos y topan con la cabeza como carneros, echando las orejas atrás como los caballos y las mulas cuando se enojan.

Estas genialidades las suelen también tener con

los perros, pero por lo general acaban por pagarlas con su vida. Asimismo no se defienden nunca los guanacos en estado silvestre, pues un solo perro pone en fuga á una gran tropilla, sin que ninguno de ellos piense jamás en la defensa.

Durante los inviernos muy rigurosos, en los que la cantidad de nieve caída cubre la vegetación herbácea, mueren muchos guanacos de extenuación y frío. Entonces bajan á los valles y cañadones, buscando reparo alrededor de los arbustos de calafate é incienso, pero ahí mismo encuentran su muerte á veces tropillas enteras, sepultadas bajo la nieve.

En el invierno pasado de 1899 se ha observado este hecho en el Coyle y Santa Cruz, notándose también que muchas hembras durante la agonía abortaban fetos ya bastante desarrollados.

Darwin en su viaje por el río Santa Cruz, dice haber visto muchos esqueletos y grandes cantidades de huesos de guanacos en la costa del río, presumiendo que estos animales pudieran tener lugares favoritos para ir á morir, generalmente entre matorrales, pero con lo que se deja expuesto, quedan suficientemente explicadas esas agrupaciones.

La practicabilidad de domesticar guanacos aislados, habiendo sido cautivados en temprana edad, no ofrece la menor duda, pero lo que no se ha demostrado aún es la posibilidad de conseguir amansar los grandes rebaños silvestres. Empero, conocemos por observación propia la mansedumbre asombrosa de las tropillas de guanacos que viven cerca

del río Coyle en las estancias alambradas. Allí se les puede ver á un centenar de metros de las casas de los puesteros mezclados con las majadas de ovejas malvineras y con los caballos mansos, estirando los pescuezos y relinchando cuando se les acercan demasiado ó ven algo que les llame la atención.

Cuando corren en el campo, se llevan por delante los cercos, produciendo especialmente en los alambrados australianos desperfectos considerables, en particular las cuadrillas grandes. Si no derriban el alambrado y pueden pasar al campo vecino, siguen corriendo por mucho tiempo á lo largo, hasta que por capricho se vuelven á un lado ó recorren de nuevo las distancias que acaban de hacer.

Habituados á ver gente á caballo y perros sin que los molesten, no huyen, sino que por el contrario permanecen á corta distancia y observan al caminante.

El historiador americano Molina cuenta de una tropilla de 20 guanacos, que se domesticó, hasta el punto de que salía á las vegas sin pastor por la mañana y volvía á la noche al corral. No es difícil, pues, que tomándose el trabajo de enseñarlos, poco á poco se consiga acostumbrarlos á obedecer á los pastores.

Sus hábitos sociales hacen que no cueste trabajo alguno reunirlos como las ovejas, con las que tienen otros puntos de semejanza. Por ejemplo, tienen la lana, que es de buena calidad y tan aplicable para tejidos como para la fabricación del fieltro

usado en la manufactura de sombreros, etc. Siendo medianamente mansos como para entrar á un corral, donde se pueden pillar, será posible esquilarlos perfectamente cada año.

El rendimiento total de lana que pueden dar los guanacos es de un término medio de 1,5 kilos, correspondiendo á la lana blanca de la barriga una tercera parte del peso.

En el jardín zoológico municipal de Buenos Aires, se esquilan anualmente los guanacos de la colección con gran facilidad, procediéndose con éstos como si fueran ovejas.

El producto de lana de una de las hembras esquilada hacía 10 meses dió: lana blanca 480 gramos, íd. de color 880 gramos, total 1360 gramos.

No sólo la lana sería beneficiable; aun su carne y los cueros podrían llegar á ser materia de aprovechamiento análogo al de la oveja. En estado salvaje la carne del guanaco es sabrosa, cuando está gordo; siendo flaco es sólo comestible, pero castrando los machos se obtendrían resultados excelentes. Ensayos de esta clase han sido hechos por diferentes personas y los mismos que dieron estos datos, afirman que han vuelto á cazar después de cierto tiempo, algunos de los guanacos capones, cuya carne consideran de muy buen gusto y semejante á la de oveja.

Para hacer algo positivo en este sentido, el Ministerio de Agricultura podría en primer término comprar una cantidad crecida de lana y cueros de guanacos, y hacer ensayar estos productos en fá-

bricas europeas y norteamericanas, á fin de conocer á ciencia cierta su valor industrial y sus aplicaciones. Si los ensayos fueran aceptables, podría hacer en Santa Cruz un ensayo, fundando ya sea un establecimiento especial ó haciendo un arreglo con un estanciero del sur, para que se efectúen bajo la dirección de un empleado idóneo los trabajos tendentes á conseguir la domesticación de un crecido número de guanacos y experimentar sobre éstos la manera de beneficiarlos. Otro expediente sería alentar por medio de primas la cría, cuidado, y su aprovechamiento.

Todo esto se evitaría si los estancieros del sur quisieran llevar á cabo la iniciativa, pero difícilmente sucederá, puesto que no conocen el nuevo negocio y siguen por rutina el ya conocido del ganado ovino, por ahora muy productivo, necesitándose para la domesticación del guanaco mayor número de caballos y peones, para empezar.

Como peones indicados para este trabajo se puede señalar á los pocos indios tehuelches que habitan todavía el territorio. Estos son de una raza muy dócil, con hábitos de trabajo y que se aviene fácilmente á ser dirigida.

Claro es que antes de comenzar los ensayos, sería menester proceder á la colocación previa de un alambrado fuerte para encerrar á los animales destinados á la observación y evitar que se alejen. Si se obtuvieran resultados satisfactorios, los particulares imitarían inmediatamente el ejemplo y quizás más adelante se crearía para estas tierras una nueva

industria y fuente de recursos con elementos esencialmente propios del país.

Por ahora el único provecho que se obtiene del guanaco es el quillango, ó sean las mantas compuestas de doce á quince pieles cocidas, de los nonatos ó de los guanacos chicos. Estas mantas se venden á razón de 16 á 20 pesos cada una en el comercio local y de 25 á 30 pesos en Buenos Aires.

Anualmente se hacen alrededor de 2000 quillangos desde Punta Arenas hasta el Chubut, que representan más ó menos 35.000 á 40.000 animales muertos (contando madres y chicos) y un valor aproximado de 35.000 pesos, que pasan á manos de los cazadores, indios en su mayor parte.

En el arroyo Shenen, hemos encontrado en el presente viaje campamentos de indios tehuelches, cuyos moradores estaban dedicados en el mes de Febrero á la confección de quillangos, y se nos informó que en otros parajes existen tolderías semejantes.

Este trabajo manual, que por ser muy conocido no lo describo, lo efectúan exclusivamente las mujeres; los hombres sólo hacen la matanza de las madres y de los guanaquitos, sirviéndose de boleadoras ó de palos con los que les pegan en la cabeza después que se han mezclado con la cuadrilla, montados á caballo.

Las chinas también hilan la lana de guanaco y tejen ponchos ó mantas de abrigo. Estos artículos son muy apreciados por su propiedad de no dejar pasar muy pronto el agua en caso de lluvia, y aun-

que no sean impermeables se pagan á buen precio.

Fuera de Patagonia, en las provincias andinas la preparación de los quillangos no se practica; en cambio las telas de lana de guanaco son conocidas y su uso muy generalizado allí, aunque no se estiman tanto como las hechas de lana de vicuña.

La enfermedad á que están expuestos los guanacos en su estado silvestre, es la sarna, que se presenta en la misma forma como en las ovejas y que probablemente se podrá combatir con los mismos medios.

Es de notar, sin embargo, que el contagio no es ni con mucho tan general ni rápido como en aquellos animales, prueba de ello que sólo se ve en el campo uno que otro guanaco sarnoso, debiendo estar ya todos ó la mayor parte atacados del mal, desde que no se le combate.

No dejaría de tener interés el estudio comparativo de esta enfermedad con la de la oveja, determinando si es ocasionada por el mismo parásito.

En la creencia de que la sarna haya sido importada á Patagonia con las primeras ovejas, lo hemos preguntado á los indios tehuelches más viejos, pero éstos refieren que siempre han oído que existían guanacos enfermos, bien conocidos por su costumbre de apartarse de las cuadrillas y por su aspecto feo, producido por la caída de la lana en algunas partes del cuerpo y por ulceraciones y costras en la piel.

Con frecuencia se les forma en uno de sus estómagos un agregado calcáreo de forma elíptica

aplanada y del tamaño hasta de un huevo de ganso, de superficie lisa y compuesto de capas concéntricas, al que vulgarmente se le da el nombre de empacho y es conocido desde la antigüedad con el de piedra bezoar, atribuyéndosele propiedades medicinales.

La mayor parte de los rumiantes padecen de esta enfermedad y en los animales vacunos se encuentran algunas de tamaños enormes.

Suelen hallarse á veces en el campo de éstas piedras, señalando el sitio donde debe haber muerto algún guanaco.

Si se domesticara el guanaco, su aprovechamiento podría llegar á ser tan vasto como lo fué en otro tiempo el de la llama en el Perú, aunque probablemente no se emplearía para el trabajo.

Sabido es que los Incas utilizaron las llamas como bestias de carga y que este animal puede decirse fué el factor principal por medio de cuya utilización consiguieron un grado tan elevado de progreso, extendiendo, á pesar de las enormes distancias y dificultades de transporte de otro género, su poder á sus inmensos dominios, tan apartados del Cuzco. En el Perú aun se come con frecuencia la carne de llama y sabemos por el viaje último de Eduardo A. Holmberg (hijo), que también en la gobernación de los Andes (antes Puna de Atacama) se crían con el mismo objeto, vendiéndose un animal para abasto á 7 y 8 pesos

Según Meyen, en los mercados de Puno y Chuquito se encontraba en venta carne de llama.

La leche de este animal es igual á la de oveja y su estiércol se utilizaba como leña para hacer fuego en las mesetas altas y frías, donde no existe combustible. Esto no nos extraña, porque estamos habituados á quemar lo que llamamos leña de oveja en nuestra campaña de Buenos Aires.

Según un censo citado por el mismo Meyen, se consumían anualmente 4.000.000 de llamas en el Perú, por una población de 2.000.000 de indígenas.

En el día se usan poco las llamas para la carga, pues han sido suplantadas por los burros y las mulas que soportan mayores pesos, pues la de aquéllas varía según su desarrollo y fuerza sólo entre 20 y 45 kilos, mientras que las últimas resisten hasta 130 y 150 kilos. Además, solamente se usan los machos mientras que las llamas hembras quedan para cuidar las crías en la querencia.

Según el matemático Ulloa, también se ensillaban y utilizaban para el tiro en Río Bamba.

Para terminar, réstanos hacer un cálculo aproximativo de la cantidad de guanacos que viven actualmente en estado silvestre en el territorio de Santa Cruz. Para ello partiremos de la base, aunque no muy exacta, que se encuentren en término medio 25 guanacos por legua cuadrada, cuyo promedio lo adoptamos en vista de los cómputos hechos en diversas épocas y diferentes localidades. Admitiendo ahora para el territorio un área de 230.000 kilómetros cuadrados, tendremos que rebajar de éstos los 30.000 que corresponden á la parte

andina, poblada de bosque, en que no hay guanacos, quedando 200.000 kilómetros cuadrados de pampas. En éstas correspondería 1 guanaco por cada kilómetro, lo que daría un total de 200.000 guanacos para el territorio.

La parición anual puede, para esta cantidad, ser de 50.000, de los cuales mueren más de la mitad á manos de los indios y una cuarta parte por los leones y otras causas, lo que daría una multiplicación anual de á lo sumo 10 ó 12.000 guanacos, si no perecieran más; pero sabemos que en los inviernos rigurosos mueren millares de hambre y de frío, lo que viene á contrarrestar otra vez el aumento de años anteriores, quedando en el mejor de los casos estacionaria la población total.

Para prevenir la desaparición de la raza y propender más bien á su multiplicación, se podría dictar la siguiente medida de fácil control, que sugiere el inútil sacrificio de las madres:

1º. Prohibir la matanza de las guanacas preñadas, con el objeto de aprovechar las pieles de los fetos, y en consecuencia,

2º. Prohibir también la confección y venta de quillangos compuestos de cueros de aquellos nonatos.

Aprovecharemos el presente capítulo para citar siquiera los animales más comunes del territorio.

Entre las fieras existe primeramente el puma ó león americano, *Felis concolor* (Linné), luego dos clases de zorros, uno pequeño y de pelo claro *Canis griseus* (Gray) y otro más grande que el ante-

rior y más oscuro y rojizo, *Canis magellanicus* (Gray), también se encuentra el pequeño hurón *Lyncodon patagonicus* (Gerv.) y el zorrino *Meplitis suffocans* (Ill.)

Los roedores son abundantes, sobre todo el tucotuco *Ctenomys magellanicus* (Bennet.), que practica galerías en la tierra y amontona la que extrae con el hocico á la entrada de sus cuevas. En ciertos campos todo el suelo está minado, dificultándose mucho el tránsito á caballo, porque el piso cede bajo su peso y entierran las patas de 40 á 50 centímetros bajo la superficie. En esos campos, como se comprenderá, es peligroso galopar.

La liebre *Dolichotis patagonica* auct., se encuentra al llegar á las pampas cercanas del río Deseado, más al sur no las hemos visto. Su carne es comestible, sin ser sabrosa.

El animal más perseguido por ser su carne de muy buen gusto, blanca y casi siempre gorda, es el pequeño piche *Dasypus minutus* (Desm.)

Entre los rumiantes se encuentra el típico guanaco *Lama huanacus* (Mal.) Mtsch., del que nos hemos ocupado extensamente y el ciervo llamado huemul *Mazama bisulca* (Mal.) Lyd, hasta ahora sólo encontrado en la parte andina boscosa, pero que nosotros hemos hallado en lo alto de los cerros basálticos de las estaciones 80P y 79, en dos cuadrillas, una de 6 y otra de 12 individuos, de los que se cazaron 2, cuya carne nos proporcionó suculentos hervidos y asados.

Las aves más comunes son los cóndores *Sarcor-*

hamphus gryphus auct., carancho *Polyborus vulgaris* (Vieill) y las dos clases de chimangos, el ordinario *Milvago pezoporus* (Burm.) y el otro blanco y negro, que sólo aparece al sur *M. albogularis* (Gould.), algunas águilas como el *Buteo tricolor* (Cabanis) y los loros *Conurus patagonus* (Vieill.)

Las calandrias *Mimus patachonicus* (Lafr.) se oyen cantar casi todas las mañanas en los sitios abrigados, siendo muy mansas y sociables.

Hay muchas variedades de pájaros pequeños y chingolos como el *Phrygilus Gayi* (Burm.), el *Phr. fruticeti* (Burm.) y *Zonotrichia canicapilla* (Gould.)

Con frecuencia se ven pechos colorados en la cercanía de las aguadas; pertenecen á la especie *Trupialis Loyca* (Burm.)

Existen también perdices grandes con copete *Eudromia elegans* (Lafr.) y otras pequeñas, probablemente la *Nothura Darwinii* (Sclat.)

Una sola especie de avestruz la *Rhea Darwinii* (Gould) existe en el territorio, donde se la encuentra con frecuencia en los parajes solitarios y alejados de las poblaciones, como los que se visitaron en este viaje.

Cerca de las lagunas se encuentran muchas veces batitús y otras aves semejantes como *Thinocorus rumicivorus* (Esch.), *Charadrius ruficollis* (Burm.) y los teros *Vanellus cayennensis* (Pr. Wied.) lo mismo que los flamencos *Phœnicopterus ignipalliatus* (Is. Geof.) y las bandurrias *Ibis melanopis* (Forster).

En los ríos se suelen ver los cisnes de cuello negro *Cygnus nigricollis* auct., y rara vez algún ganso enteramente blanco, pero sí las abutardas *Bernicla dispar* (Philippi, Landbeck).

Los patos son abundantes donde su elemento, el agua, lo es también; por lo tanto se ven cantidades enormes en los ríos, donde no los cazan, siendo por esta razón muy poco ariscos. Los más comunes son *Daplila oxyura* (Meyen), *Querquedula maculirostris* (Licht.), *Qu. erythrorhyncha* (Eyton), *Mareca chiloensis* (Burm.) y *Erismatura ferruginea* (Eyton).

Mayores detalles sobre la fauna patagónica se pueden obtener en el tomo III de los Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, donde he publicado una lista de los animales al final de los dos viajes descriptos.

V.

Capas superficiales del terreno y geología en general.

Sumario. Tierras húmicas. Suelo de las pampas altas. Formación del territorio. Fenómenos neptúnicos y volcánicos. Lluvias de cenizas. Derrames de basaltos. Cuadro estratigráfico. Perfil geológico.

Aunque muy variado el suelo de la región recorrida, según que el terreno se encuentre en las inmediaciones de las serranías compuestas por diferentes rocas ó esté formado por las capas sedimentarias antiguas puestas de manifiesto, se puede afirmar que son raras las tierras húmicas. Sólo en algunas quebradas con arroyos permanentes, donde los declives suaves han posibilitado la acumulación de restos vegetales y de la humedad requerida para su descomposición, se encuentran pequeñas extensiones de humus, especies de turberas elásticas y pantanosas en ciertos sitios, pero también hay excelentes cañadones cubiertos de tierra negra y altas gramíneas.

Esto último sucede con preferencia en la sierra de las Lajas. Lo primero en todos los manantiales de alguna consideración, junto al agua y en las partes donde ésta se extiende sobre el terreno. En los valles de los ríos también se encuentran algunas playas bajas y anegadizas cubiertas de tierra húmica, que dan origen á prados con abundantes

pastos, como lo hemos notado en los del Coyle, Río Chico de Santa Cruz y Deseado. Las rinconadas del río Santa Cruz son casi todas pedregosas y tienen poca ó ninguna tierra negra.

Sobre las pampas altas y mesetas, faltan por completo los depósitos de restos vegetales y sólo se encuentran según los casos, arcillas, arenas, cantos rodados llamados pedregullo; escorias volcánicas, fragmentos de basaltos y de pórfidos, que cubren alternativamente las vastísimas planicies, cuya presencia y extensión ya conoce el lector por las descripciones que hemos hecho anteriormente.

Para dar una idea general de las diferentes capas del terreno que hemos pisado desde el punto de partida en el río Coyle, conviene en este lugar dar algunos datos sobre la formación del territorio y sobre las divisiones estratigráficas que pueden hacerse de su suelo.

Si dirigimos una mirada desde el borde de una meseta alta hacia la planicie á nuestros pies, no podemos menos de preguntarnos el porqué de aquella regularidad tan semejente á la superficie del mar. Pero si recorremos largas distancias en estas regiones y examinamos con prolijidad el suelo que encontramos sobre las mesetas, en los bajos y en las laderas ó barrancas, hallaremos una explicación racional á nuestra pregunta, pues en la mayoría de los casos en que se ponen de manifiesto las capas inferiores, que á veces forman el piso actual, hallaremos verdaderos bancos de moluscos marinos, como ostras, venus y turritellas

asomando por entre el polvo ó arena en que están enterrados.

Otras veces encontraremos huesos de animales indudablemente terrestres, enormes troncos de árboles petrificados y, en fin, en la mayoría de los casos pisaremos sobre cantos rodados, llamados pedregullo, como los que se ven en las playas actuales del mar.

El estudio de los moluscos nos demuestra que vivieron en un mar de poco fondo y los mismos pedregullos indican esa misma circunstancia, puesto que en las grandes profundidades no podrían tener lugar los movimientos constantes que acaban por darles la forma redondeada.

Si nos fijamos en el aspecto de las serranías al norte del río Chico de Santa Cruz, algunas con sus cerros redondeados y cubiertos de detritus de las rocas componentes, otras de modelación tabular en la superficie cubierta por derrames de basaltos y lavas porosas, llegamos á la conclusión que han estado expuestas á la acción erosiva de las aguas bajo un mar más profundo que el que cubría los pedregullos y bancos de ostras. Si el fondo de aquel mar fué levantándose lentamente hasta emerger formando islotes, sus puntos culminantes al principio y grandes islas, sus planicies más extensas después, es también admirable, que en aquel levantamiento se produjeran roturas, fallas ó agrietamientos en la corteza terrestre por donde buscaron salida las masas de agua que cubrían aún las partes inundadas. Estas salidas del océano pueden

ser los valles actuales de los grandes ríos, como el Gallegos, Coyle, Santa Cruz, Chico y Deseado. Al mismo tiempo que formaban los cañadones que de las pampas altas desaguan en estos mismos valles, en las depresiones ó bajan á las pampas inferiores, por donde se precipitaron las aguas buscando los niveles naturales. Estos alvéolos indican una energía erosiva mucho mayor que la de los tiempos presentes, por cuya razón la explicación de las corrientes del mar saliente es la más admisible.

El movimiento del mar al retirarse de las playas antiguas á otras nuevas más orientales ó sea la emersión del territorio no ha sido, empero, la única oscilación de esta clase que haya tenido lugar, desde que puede demostrarse con seguridad dos retrocesos, por el examen de las capas más profundas con restos orgánicos de otras faunas marinas, terrestres y lacustres, diferentes á las encontradas en los sedimentos superiores.

Por efecto de los grandes y pequeños agrietamientos consiguientes á estos movimientos ó emersiones, se produjeron dislocaciones en la disposición de las capas del terreno, siendo esta la causa de porqué no se encuentren en perfecta regularidad de nivel distribuídas sobre todo el territorio.

Fuera de los fenómenos puramente neptúnicos que acabamos de citar, tuvieron lugar también otros de orden volcánico, produciéndose erupciones de masas pétreas, lluvias de cenizas y temblores de tierra en las diferentes edades que pueden establecerse para el territorio, tomando por punto de par-

tida tanto las épocas que corresponde á los levantamientos de la tierra ó retrocesos del mar, como los intervalos en que esta parte del continente estuvo sumergido.

Precisamente las lluvias de cenizas deben haber jugado un rol importante en la composición de la costra terrestre á juzgar por los espesores de las capas que sepultaron todas las faunas y floras que sucesivamente habitaron estas comarcas. Que aun en la actualidad han tenido lugar, lo vemos al examinar la superficie del piso actual, donde en los lugares bajos, en los sitios pedregosos y aun sobre los escoriales hallamos un polvo finísimo que al andar de los animales, el viento levanta en forma de nubes.

Aunque esto está fuera de duda, podemos sin embargo apoyarlo con la observación hecha por el Sr. Oneto en Puerto Deseado en el año 1883.

Dice este señor que en la primera década de Junio de este año cayó por algunos días un polvillo impalpable de color gris claro, pero sólo se apercibió del fenómeno en su última faz, comprobando que era acarreado por el viento del sudoeste. Refiere también que un habitante del valle del río Santa Cruz, D. Cipriano García, llegado á Deseado algún tiempo después, le manifestó que en Santa Cruz había tenido lugar también aunque, con más intensidad, la referida lluvia de cenizas, pues empezando el 24 de Mayo, continuó más ó menos densa hasta mediados de Septiembre, sintiéndose en ese intervalo tres sacudimientos del suelo. Agregó

que en los días 26 y 27 de Mayo el río Santa Cruz había crecido tanto como no lo había visto antes en los ocho años que habita aquel paraje.

Ante estos hechos no podemos dejar de admitir para épocas pasadas, una actividad volcánica muy superior, capaz de producir la desaparición de los animales y de los bosques existentes entonces bajo capas de cenizas acumuladas en el transcurso de siglos.

Durante la última sumersión del territorio tuvieron lugar importantes erupciones de basalto, que probablemente se prolongaron aún después de la emersión. Estas erupciones se pueden señalar en toda la Patagonia desde el extremo sur hasta cerca del río Negro, guardando una distancia no menor de 100 kilómetros de la costa del mar, aunque en la parte meridional del río Gallegos se encuentra mucho más cerca, aumentando estas masas de piedra, que cubren en capas de considerable espesor las planicies, á medida que nos acercamos á la región de los lagos andinos.

Las erupciones de otras rocas, que aparecen en el territorio son indudablemente más antiguas que las de basalto y existieron quizás con anterioridad á la primera de las dos emersiones del suelo.

Pasemos ahora á la división sistemática de las capas estudiadas por diferentes naturalistas, ya sea sobre el terreno haciendo investigaciones estratigráficas, ó determinando paleontológicamente los restos de los animales extraídos.

Los estudios más antiguos fueron ejecutados pri-

meramente por Darwin y después por D'Orbigny. Más tarde fueron Bravard, G. Burmeister, A. Doering, Steinmann, Kurtz, Bodenbender, Moreno, Mercerat, Ameghino, Hauthal, Valentín, y Lydekker, los que se ocuparon de revelar las relaciones estratigráficas y cronológicas del suelo de la Patagonia ó de sus análogos de otros puntos de la República con respecto á las de otros países.

A pesar de las discusiones de todos estos autores, están de acuerdo Mercerat y Ameghino, que son los que más se han ocupado de ello, en que, fuera de la región andina perteneciente á otras series de rocas, pueden comprenderse los estratos patagónicos en once horizontes sucesivos pertenecientes á los períodos cretáceo y terciario y á las secciones propuestas por Doering, que presentamos en el cuadro que va enfrente, resumiendo los datos en parte discrepantes de los diversos autores citados, pero dándoles una colocación verosímil.

Las dificultades que se presentan para ordenar con seguridad las capas según la superposición cronológica de las mismas, proviene de que no todas se encuentran representadas en aquellas partes donde aparecen las demás, lo que ocasiona confusiones, que no se dilucidan hasta el día que se las encuentre en estratificación concordante.

Las capas calcáreas que contienen Inoceramus se reputan más antiguas que las guaraníticas con Dinosaurios, pero su colocación estratigráfica no se ha podido hacer aún con fijeza.

La división en secciones es completamente arti-

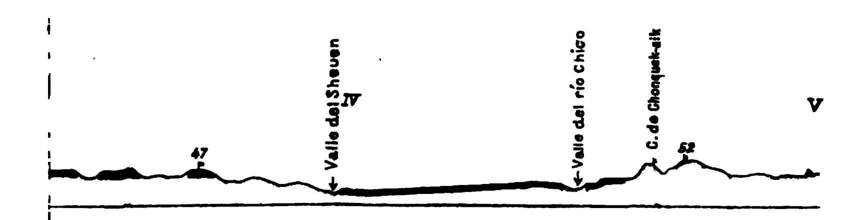
ERA	PERÍODO	SECCIÓN	HORIZONTES
Cainozoica	Aluvial		1. Capas del suelo formadas por las aguas de los ríos y lagos, por los vientos y otros fenómenos actuales de erosión.
	Terciario	Tehuelche	2. Capas de pedregullo y arenas. Erupciones basálticas.
			3. Capas de areniscas, asperón ó psamitas y arcillas con lignitos y restos fósiles de mamíferos. (Typotherium y Macranchenia.)
			4. Capas de areniscas y arcillas grises con moluscos marinos. (Ostrea Torresi.)
		Santacruceña	5. Capas de areniscas y arcillas terrestres y marinas de color violáceo, azulado, verdoso, gris, amarillento y blancuzco, algunas con yeso fibroso y laminar. En las primeras se encuentran huesos fósiles de Astrapo · Protero - é Interatherium, Nesodon, Propalæhoplophorus y de aves gigantescas (Stereornithes), y también troncos de árboles petrificados. En las marinas la Ostrea Terrarisi, Picten, Turritella, Terebrátula y equinodermatos (Scutella); en la parte superior restos de grandes pescados, crustáceos, tortugas y pájaros.
			6. Capas marinas de areniscas y arcillas con Ostrea Bourgeoisi.
		Patagónica	7. Capas marinas con Ostrea Patagónica, delfines y cetáceos fósiles *(Lydekker)*.
			8. Capas de arcillas con Pyrotherium.
Mesozoica.	Cretáceo	Guaranítica	9. Capas de conglomerados, areniscas rojas y arcillas amarillas, con yacimientos carboníferos de lignita ó troncos petrificados de enormes árboles.
			10. Capas terrestres de areniscas rojas y arcillas amarillas y rosadas con restos de gigantescos Dinosaurios.
			11. Capas calcáreas con Inoceramus.

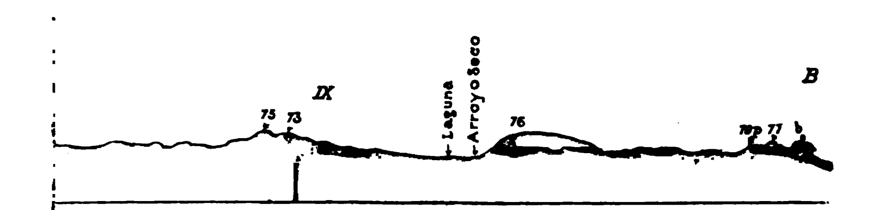
ficial, pues si un autor considera las capas con Pyrotherium como pertenecientes á la sección patagónica, otro las une á la guaranítica. Lo mismo pasa con los períodos y sus equivalentes europeos ó norteamericanos, considerándose aquélla como cretácea por Ameghino y larámica por Mercerat.

Después de estas consideraciones podemos echar una ojeada sobre los terrenos recorridos en el viaje presente, cuya disposición estratigráfica está indicada en los perfiles adjuntos, que empezando en el punto de arranque A, van siguiendo por la derecha en el orden numérico de los mojones colocados hasta la pirámide B.

Debajo de éstos se hallará también el trayecto perpendicular á la línea anterior, desde B hasta C.

Los mantos pertenecientes al período aluvial se encuentran sobre todo en los valles de los ríos y están formados por la acumulación de rodados acarreados por sus aguas y por las tierras arcillosas, residuos de otras capas más antiguas mezcladas con las cenizas actuales. Todos los fenómenos de erosión concurren al mismo fin, sobre todo los vientos que infaliblemente acumulan las partículas de tierra en los sitios más bajos y menos azotados, cuyos materiales reunidos dan lugar á campos aptos para la agricultura, como son los del valle del río Chubut, donde existe una floreciente colonia agrícola más al norte de este territorio, siendo aquellos, terrenos idénticos á los del valle del río Deseado, del río Chico de Santa Cruz y Shenen.





Basalto.

Pórfido cuarzoso.

Diorito.

Sección guaranítica.

Sección patagónica.

Sección santacruceña.

Sección tehuelche (pedregullo).

Aluvial.

La existencia de un manto aluvial continuado no se puede comprobar en las mesetas altas ni en otros sitios, que los ya nombrados valles, fuera del finísimo polvo en parte debido á las lluvias de cenizas, en parte á los desprendimientos pequeños de las capas más viejas.

Los guijarros ó cantos rodados llamados pedregullo, tan conocido por las grandes cantidades que se han traído del sur para los paseos y caminos de Buenos Aires, son característicos para la sección tehuelche y se encuentran preferentemente en las proximidades de la costa del océano y en los bordes de las mesetas, gradas, escalones ó peldaños sucesivamente más altos de los grandes valles de los ríos, pero no parecen traspasar en el interior un cierto límite de nivel, lo que podría llevarnos á la conclusión de que el mar de esa época no cubría las partes más altas del territorio, por lo cual de las erupciones basálticas ocurridas en ese transcurso algunas se produjeron bajo el agua, otras fuera de ella, como lo atestiguan los cráteres y conos de eyección perfectamente conservados, como el señalado con el nº. 60, cual si fuesen volcanes recién apagados y sus lavas rojas recién enfriadas.

Sobre las barrancas del río Deseado donde también aparecen basaltos cubriendo capas de arcillas, éstas se han convertido por el contacto en verdaderos ladrillos, pero estos casos de metamorfosismo no se observan con mucha frecuencia en otras partes.

Las rocas de que en general se componen los pedregullos sor pórfidos, pero también abundan

rodados de granito y cuarcitas. Según Mercerat, hay trozos de sienita, gneis, diabasa, diorita, melafira, basalto y traquitas entre aquellas innumerables piedras redondeadas. Su tamaño es de 20 á 40 centímetros de diámetro, pero más comúnmente de 5 á 15 centímetros y de contornos redondos y aplanados.

Con frecuencia se observa una substancia blanca calcárea que queda adherida á esas piedras y forma una especie de cemento. Esto provendía de los detritus de las conchas de moluscos que poblaban el mar según Mercerat.

Una materia parecida se encuentra en determinados cerros basálticos revistiendo las piedras como una concreción y revela, á nuestro juicio, la presencia de agotadas fuentes termales, cuyas aguas llevaban en suspensión el carbonato de cal de que principalmente consta la materia de que se trata. El análisis obtenido por el químico Dr. A. Quiroga indica «*carbonato de calcio en su mayor parte, hallándose alúmina en poca cantidad*». La comparación de algunas de estas concreciones traídas del cerro de Chonquek-aik, con las de Puente del Inca en Mendoza y otras termas, que conocemos en la provincia de San Juan, evidencian la similitud del origen.

Las capas terrestres pertenecientes á la sección santacruceña aparecen, en nuestra línea, por primera vez con sus fósiles determinantes en el valle del río Santa Cruz. Al pie del punto 40, en unos conos ó pirámides que dejan ver las estratificacio-

nes superpuestas como estrías de diversos colores, siendo la continuación de la meseta alta en vías de demudación completa, se encontraron restos fósiles diversos, incluyendo algunos cráneos de mamíferos de los géneros *Interatherium* y *Proterotherium.*

Más al norte, en la base de la barranca sobre la cual demora la estación 47, aparecen conos de erosión semejantes. Allí se hallaron placas de la coraza del *Propalachoplophorus* y debajo de éstas al descender al valle del Shenen, yacen las capas marinas, haciéndose un corto trayecto sobre un piso formado por areniscas que contienen numerosos fragmentos de bivalvas pequeñas y caracoles de turritelas, cuyos moldes internos formados por materia silícea, toman el aspecto de espirales casi transparentes de cuarzo lechoso.

El conjunto de estas capas continúan apareciendo entre los cerros basálticos de 52, 54, 56 y los porfíricos de 57 hasta 71 y 73.

Siguiendo al norte la línea trazada se encuentran estratificacaciones amarillas y blancas de la sección guaranítica. Sobre la margen de una laguna extensa señalada entre los mojones IX y B se ofrecen á la vista capas de arcilla perfectamente blanca, de la naturaleza de un verdadero kaolín, las cuales tienen un espesor considerable. De vez en cuando se encuentran en el suelo de los bajos entre los puntos 73, 76 y 79 P, trozos de madera silicificada. Por encima de las capas se han derramado los basaltos, que en fragmentos innumera-

bles tapizar [illegible] del camino seguido.

Sobre la [illegible] de la [illegible] de la [illegible] mencionada se [illegible] numerosos [illegible] de cuarzo de [illegible].

En la [illegible] del [illegible] al lugar de la [illegible] basáltica, [illegible] P y hallándonos en un [illegible] por [illegible] plataformas [illegible] de basalto, [illegible] un enorme [illegible] de [illegible] de largo, extendido horizontalmente [illegible] de arcilla amarillenta [illegible] de un gigantesco [illegible] cual recogimos.

El hueso estaba [illegible] en [illegible] pedazos, que aun [illegible] tener. Este hallazgo [illegible] claramente la edad cretácea de [illegible]. Alternan estas capas amarillentas [illegible] de arcilla endurecida.

En este [illegible] fuerzas de empuje de [illegible] experimentado probablemente [illegible] basáltica; pues están todas inclinadas [illegible], habiendo sido levantadas [illegible] su continuidad, plegadas y [illegible].

Encima de [illegible] amarillas y blancas, que [illegible] restos de árboles, y [illegible] sucede en lo alto de la [illegible] con fósiles marinos (Ostrea [illegible] de basalto.

Sobre la pendiente del cerro 80, al comenzar á subir, se encuentran las mismas capas blancas y amarillas con trozos grandes de madera fósil.

Entre 81 y 82 se vieron enterrados en las arcillas amarillentas troncos enteros de colosales árboles petrificados, los más corpulentos del aspecto y textura de las grandes araucarias que viven ahora en el Neuquen.

Parece desprenderse de esta disposición que las capas con restos de Dinosaurios forman el piso inmediato inferior á las de la misma sección que abundan en maderas fósiles, mientras que las capas de areniscas con ostras pertenecerían al patagónico.

Aunque es posible que aparezcan capas de otros horizontes, que no mencionamos, no hemos comprobado su existencia, debido al apuro con que efectuamos el viaje, sobre todo en la última parte, cuando empezaron á escasear los víveres.

En la región comprendida entre los mojones VI hasta IX las capas sedimentarias se interrumpen, siendo sustituídas por serranías de pórfidos y algunos derrames basálticos.

Desde lejos se reconocen las montañas de naturaleza porfírica por su diferencia con las segundas, que por lo general son sólo mesetas sedimentarias cubiertas por un manto de basalto, y tienen por eso el aspecto de mesas, altares ó plataformas, mientras que las sierras de pórfidos conservan puntas más ó menos agudas y el contorno irregular y dentado.

Los primeros pórfidos se encuentran al llegar á las inmediaciones del mojón VI y forman cordones de lomas paralelas dirigidas de oeste á este, que se van elevando más y más hacia el norte. Las primeras de estas rocas son de color rosado, salpicadas de pequeños granos de cuarzo vítreo un poco ahumado, del tamaño de las semillas de alfalfa, distribuídos á razón de 7 ó 10 cristales por centímetro cuadrado. El color lo da sobre todo el feldespato que se encuentra en trocitos algo más pequeños que el cuarzo, pero en doble cantidad que aquél. El cemento es de un color algo más sucio que el del feldespato.

Estas rocas están atravesadas por numerosos filones de cuarzo puro, de espesor variable, algunos hasta de más de un metro y se encuentran en las cimas de varias lomas, formando cumbres perfectamente blancas. Matices amarillentos y algo más obscuros también se presentan en estas cuarcitas.

De vez en cuando se ven tobas porfíricas amarillas y blancas. Se encontraron también allí capas conteniendo cristales de yeso laminar, probablemente de la sección santacruceña, pero no nos fué dado comprobarlo, por no haberse hallado los fósiles correspondientes.

En la estación 57 y más al norte, los pórfidos adquieren un color más obscuro, los trozos de feldespato son más grandes, lo mismo los cuarzos, formando con el cemento, también cristalino, un agregado más grueso que los anteriores.

Algo más cerca del punto 59 hay rocas de la

misma naturaleza, pero de color violáceo, que presentan sanidina en abundancia sin excluir las otras formas de feldespato,

Al oeste del mojón VI se elevan mesetas cubiertas de basalto, quedando la estación 56 sobre la cresta de un cráter, donde se encuentran lavas porosas y basaltos variolosos obscuros, con los vacuolos de un centímetro, y algo más grandes, de color violáceo más claro que la masa principal, teniendo el conjunto un aspecto muy homogéneo, como si la roca sólo fuese manchada.

El mojón VIII queda sobre el límite norte de la sierra de las Lajas, compuesta también de pórfido cuarzoso muy cristalino, de color rojizo violado en fractura fresca y rojo sucio en las superficies expuestas á la intemperie.

El examen microscópico muestra granos de cuarzo vítreo y cristales de feldespato blanco y otros de horneblenda verdosa de forma hexagonal en las quebraduras transversales.

Estas rocas presentan clivaje perfecto en forma de lápidas, de caras lisas, de todos tamaños, pudiendo elegirse desde el pequeño mosaico hasta las mayores piedras para veredas. Esta separación laminar tan característica las hace adaptables para piedras de construcción, de revestimiento y para baldosas. En muchos puntos se ven en gran abundancia planchuelas de 3 á 5 centímetros de espesor y de 30 á 60 centímetros hasta de un metro cuadrado y más de superficie.

Cerca del mojón VIII, estos pórfidos cuarzosos

laminares, son de color gris con visos rosados, y pocos granos de cuarzo vítreo. En cambio, tiene cristales de feldespato blanco, más grandes, aunque aun más escasos.

Rocas análogas se conocen de otras partes de la República. Mencionaremos la que encontró A. Doering en la margen sur del río Colorado en la sierra de Cloique Mahuida.

Este se refiere á un pórfido cuarzoso laminar de color gris ahumado con puntitos blancos de feldespato y considera que tiene analogía estricta con los pórfidos graníticos del viejo mundo, que casi siempre están atravesados por pórfidos felsíticos cuarzosos.

Ultimamente he tenido oportunidad de ver muestras de una cantera que se comienza á explotar cerca de Bahía Vera en la costa de la gobernación del Chubut, cuyas rocas también laminares son muy semejantes á las de la sierra de las Lajas.

En la estación 73 perteneciente á otra serranía dirigida de oeste á este, aparecen rocas rojizo-violáceas de aspecto sucio, con agregados cristalinos de cuarzo ahumado, horneblenda negra y feldespato rojizo, amarillo y blanco. En la estación 75, continuación sur de la misma serranía, se encuentra un cráter basáltico cuya roca negra contiene granos de olivina.

En general son frecuentes los basaltos oliviníferos y ya en el cerro de Chonquek-aik se encuentran.

Ninguna de estas montañas mencionadas pare-

cen haber sido plegadas y donde surge una clase de rocas no se encuentran otras distintas por mucho trecho, lo que hace suponer una actividad ígnea muy uniforme y sin interrupción. La única excepción la forman los basaltos, que siendo más modernos se han derramado en ciertos puntos por encima de los pórfidos.

Entre las elevaciones cubiertas de basalto que llevan los números 79 y 80 nos sorprende un macizo dirigido de norte á sur, que presenta una roca única, no hallada hasta aquí en todo el trayecto de 100 leguas. Esta es una diorita de aspecto exterior parecido al granito, de grano fino, compuesta de cuarzo, feldespato y anfibol en agregados de cristales poco determinados.

Al oriente de este macizo se observan las capas amarillas y rosadas de la sección guaranítica, cuyas estratificaciones primeras contienen los huesos de Dinosaurios, pero que en este lugar no hemos vuelto á ver. Estas capas están algo levantadas en la parte próxima á las rocas dioríticas, por lo que éstas pueden haber surgido en una época inmediata posterior. Al occidente se encuentran depósitos aluviales.

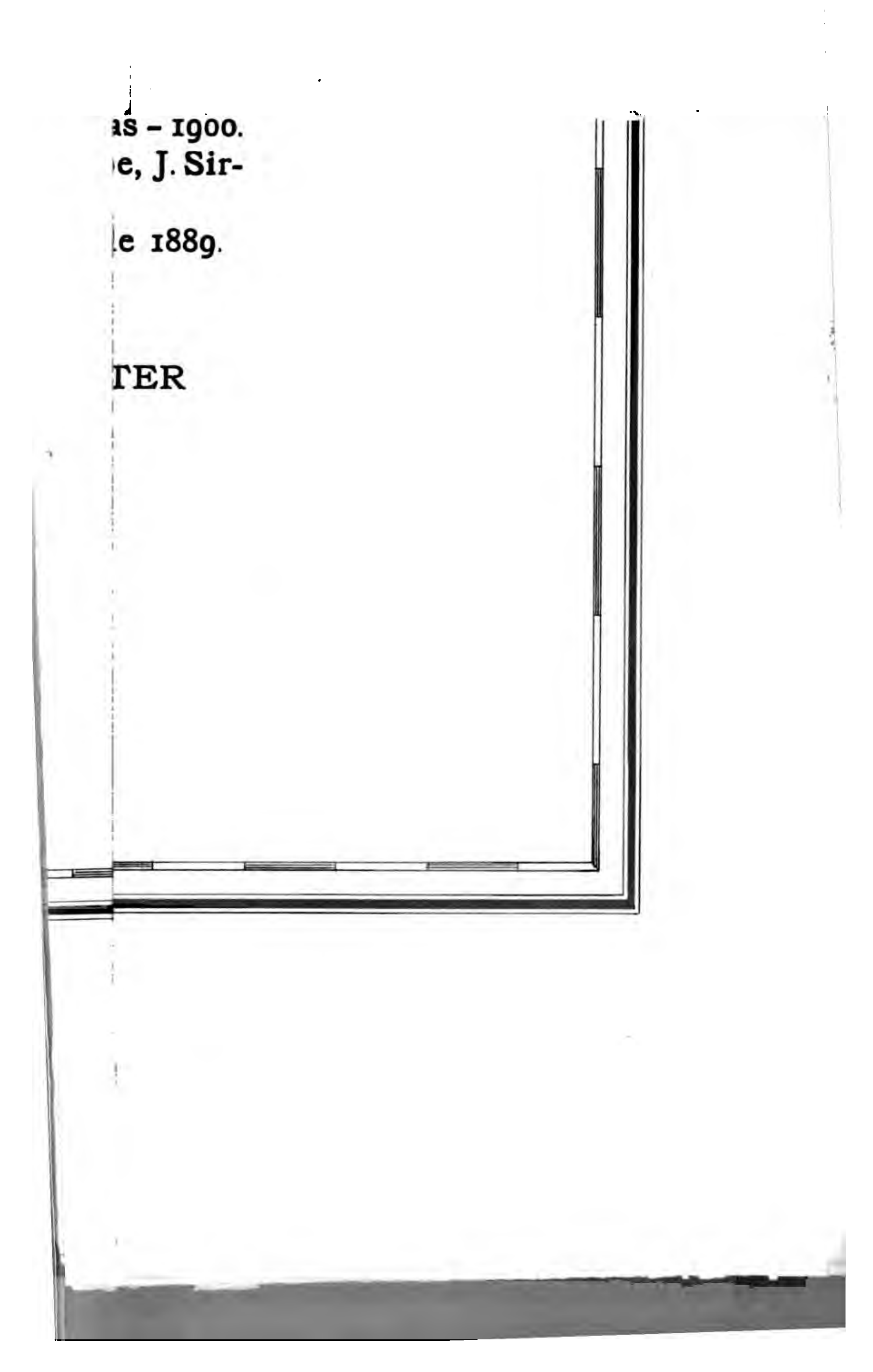
No debe sorprendernos la edad de estas dioritas si consideramos que en otras partes de la República también han hecho su aparición en la misma era mesozoica. Las dioritas encontradas en las nacientes del río Malargue en la cordillera de Mendoza, se consideran jurásicas por L. Wehrli.

Al acercarnos al mojón C vemos en el cañadón

del río Deseado las capas amarillas que contienen fragmentos de madera fósil y en las capas superiores restos de moluscos marinos probablemente de la sección patagónica, enterrados en areniscas ya vista anteriormente, pero con otras conchas.

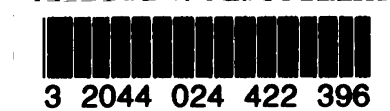
Próximos á la costa marina de Puerto Deseado vuelven á verse pórfidos cuarzosos y en el mismo puerto estas rocas con escasos granos de cuarzo, así como tobas amarillas, verdosas y rosadas, de algunos de cuyos depósitos han sido extraídas las piedras que sirvieron á los españoles que fueron con Biedma para construir el fuerte. Estas erupciones han sido muy considerables, puesto que alcanzan al oeste á más de 20 leguas de la costa del océano, siguiendo el cañadón del río, pero su estudio se podrá hacer sólo después de nuestro viaje próximo. Podemos adelantar que por encima de estos pórfidos se extienden sedimentos arcillosos de gran espesor, dispuestos en planicies sucesivamente más altas á partir de la costa del mar y del valle del río hacia el interior, formando escalones, gradas ó peldaños como son las pampas de más al sur.

Réstanos decir que en todo el vasto recorrido desde el río Coyle hasta Puerto Deseado no se han encontrado minerales metálicos. Lo mismo puede mencionarse, que tampoco se vieron bloques erráticos ú otros vestigios de origen glacial en las pampas y serranías; sin embargo, más cerca de la cordillera está comprobada su existencia.

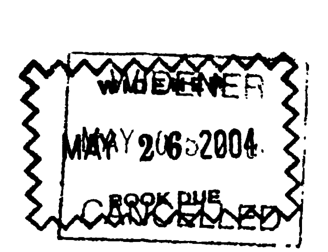


as – 1900.
e, J. Sir-
e 1889.
TER




3 2044 024 422 396




WIDENER
MAY 26 2004
BOOK DUE
CANCELLED

